ACTA HISTORICO-CHRONOLOGICO-MECHANICA CIRCA METALLURGIAM IN HERCYNIA SUPERIORI.

Oder

Historisch-chronologische Nachricht und theoretische und practische Beschreibung

des

Maschinenwesens,

und der

Hülfsmittel bey dem Bergbau

auf

dem Oberharze,

darin insbesondere gehandelt wird

von denen

Maschinen und Hülfsmitteln, wodurch der Bergbau befördert wird, als von dem Markscheiden, Schacht- und Grubenbau, von Bohren und Schießen,

von den

Maschinen und Vorrichtungen, das gewonnene Erz zu Tage zu bringen,

von den

Maschinen, wodurch das Erz zu Sand gestoßen wird,

oder

von Puchwerken und der Pucharbeit,

von den

Maschinen in der Hütte, aus den Erzen Silber, Bley, Glötte und Kupfer zu schmelzen, und von der gesammten Hütten Arbeit nach einander,

von den

Münzmaschinen, das Silber fein zu brennen, und zu Geld zu vermünzen.

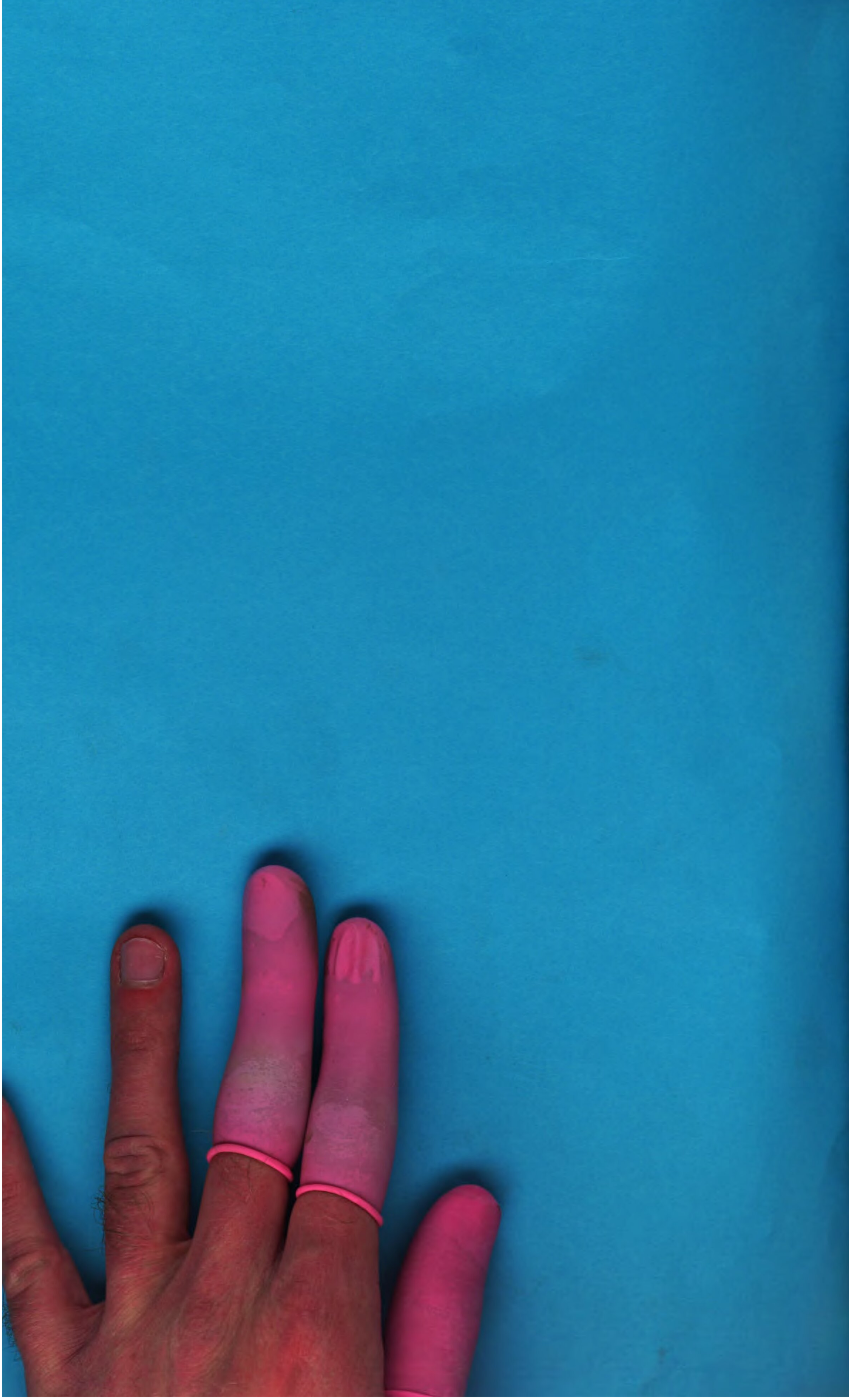
Ausgefertiget

von

Henning Calvör.

Zweyter Theil.

Braunschweig,
im Verlag der Fürstl. Wayfenhaus-Buchhandlung, 1763.



ACTA HISTORICO-CHRONOLOGICO-MECHANICA CIRCA METALLURGIAM IN HERCYNIA SUPERIORI.

Oder

Historisch-chronologische Nachricht und theoretische und practische Beschreibung

des

Maschinenwesens,

und der

Hülfsmittel bey dem Bergbau

auf

dem Oberharze,

darin insbesondere gehandelt wird

von denen

Maschinen und Hülfsmitteln, wodurch der Bergbau befördert wird, als von dem Markscheiden, Schacht- und Grubenbau, von Bohren und Schießen,

von den

Maschinen und Vorrichtungen, das gewonnene Erz zu Tage zu bringen,

von den

Maschinen, wodurch das Erz zu Sand gestoßen wird,

oder

von Puchwerken und der Pucharbeit,

von den

Maschinen in der Hütte, aus den Erzen Silber, Bley, Glötte und Kupfer zu schmelzen, und von der gesammten Hütten Arbeit nach einander,

von den

Münzmaschinen, das Silber fein zu brennen, und zu Geld zu vermünzen.

Ausgefertiget

von

Henning Calvör.

Zweyter Theil.

Braunschweig,
im Verlag der Fürstl. Waysenhaus-Buchhandlung, 1763.

ACTA HISTORICO-CHRONO-
LOGICO-MECHANICA CIRCA MA-
THEMATICAM INFERIORIA
SUPERIORIS.

Inhalt des zweyten Theils.

Der II. Theil.

Handelt von denen Hülfsmitteln, Vorrichtungen und Maschinen, welche den Bergbau befördern.

Er bestehet aus 7 Capiteln.

Das I. Capitel.

Von dem Hülfsmittel des Bergbaues in Absicht auf die Stollen, Schächte, Durchschläge, Wasserleitungen vermittelst abgewogener Graben, und so weiter, als der Markscheidekunst.

Das II. Capitel.

Vom Schacht uud Schachtbau, dadurch man die aufgeschürfte Erze bekommen, und solche aus der Teufe herausholen kann, desgleichen von dem Bergbau in den Gruben, als von Strossen- und Förstenbau.

Das III. Capitel.

Von den Hülfsmitteln, das Erz in der Grube zu gewinnen, und von seinem Gange abzusondern, als von Berggezäh, Bohren und Schießen.

Das IV. Capitel.

Von den Maschinen und Hülfsmitteln, das in der Grube gewonnene Erz zu Tage zu bringen.

Dieses hat 3 Abtheilungen.

Die 1. handelt von den dazu gehörigen Vorrichtungen und Gefäßen.
Die 2. von dem zu Tage bringen der Erze und des Bergs mit Pferden, vermittelst eines Gaepels, der beschrieben wird.
Die 3. von dem zu Tage bringen der Erze und des Bergs durch den Wind, vermittelst Windmühlen, und durch Wasser vermittelst Kehrräder, die beschrieben werden.

Das V. Capitel.

Dieses handelt von denen Maschinen, welche das gewonnene Erz klein, und zu Sand stossen, welches Puchen genennet wird, und wie dadurch das unreine Erz vom Berg, Spat, und andern Unarten durchs Wasser gereiniget, und in die Enge gebracht, das reine aber trocken gepuchet wird, das ist von Puchwerken, und dem Arbeitsprocesse in denselben.

Dieses Capitel. bestehet aus 7 Abtheilungen uud einem Anhange.

Die 1. Abtheilung giebt Nachricht, wie der alte Mann gepuchet, wie das Puchen nach leztmaliger Aufnahme der Bergwerke auf dem Oberharze versuchet worden, und wie hernach die jetzigen Puchwerke und Pucharbeit angefangen.
Die 2. von der Beschaffenheit der nassen Puchwerke und allen Vorrichtungen in denselben, Zahl derselben, und Arbeitsprocesse in denselben.
Die 3. von einigen gemachten Aenderungen in der Pucharbeit, vorgenommenen Proben und Verordnungen.
Die 4 von angegebenen Puchmaschinen, in weniger Zeit, mit mehrerm Vortheil, und wenigern Kosten die Erze zu puchen.
Die 5. von dem trocknen Puchen der Stuf- oder reinen Erze, und Stuffpuchwerken.
Die 6. von der Erzwäsche und Siebsetzen vor den Puchwerken.
Die 7. von Hallenklauben, Berg- und Hallenwäsche, und Siebsetzen.

Das VI. Capitel.

Handelt von dem Maschinenwesen, in der Hütte mit Vortheil aus dem Erzschlieg Silber, Bley und Kupfer, und aus den Kieserzen Kupfer heraus zu bringen.

Dieses hat 7 Abtheilungen, und 3 Zugaben mit einem Anhange.

Die 1. Abtheilung giebt Nachricht von den sämtlichen Hütten auf dem Oberharze, und deren Gebäuden.

Die 2. handelt von der Brennhütte, vom Abwägen der Schliege nach gewisser Centnerzahl in derselben, und wie davon etwas zur kleinen Probe genommen wird.

Die 3. von der Schmelzhütte, und dem dahin gehörigen.

Die 4. von der Treibhütte, und was dahin gehöret. Bey allen drey Hütten werden die sämtlichen Maaßen von den Ofen wie auch von den Darrofen und Seygerheerd beygebracht.

Die 5. von der Kupferarbeit auf den Hütten. 1) aus dem Abstrich bey dem Abtreiben, 2) aus den Kiesen, oder Kupfererzen.

Die 6. hält den völligen Hüttenproceß in sich, wie die Arbeit auf einander folget, und verrichtet wird, und wie in der Schmelz- und Treibhütte die Ofen dazu bereitet werden.

Die 7. von dem Blaufarbenwerke auf dem St. Andreasberge.

Die 1. Zugabe handelt von den Eisen- und andern Hütten auf dem Oberharze.

Die 2. von den Hütten und Hüttenstätten, welche der alte Mann inne gehabt.

Die 3. von den Rohrfabriken, mit einem Anhange von einer vorgeschlagenen Eisenschneidmühle.

Das VII. Capitel.

Von den Maschinen, aus dem Silber Münze oder Geld zu machen.

Dieses Capitel hat 4 Abtheilungen.

Vorbericht.

Wegen der heutigen Münzen oder Geldsorten, und derselben Fuß nach Korn und Schrot, und nach dem innerlichen und äusserlichen Wehrt muß vieles aus den alten Zeiten vorher bekannt seyn. Und daher handelt

Die 1. Abtheilung von der Benennung der Geldsorten in alten Zeiten, und Ursprunge solcher Benennungen der silbernen und goldenen Dickmünzen; von den kleinern Dickmünzen in der Stadt Braunschweig, Braunschweigischen Lande und Goslar; von dem Ursprunge und Anfange der größern Dickmünzen, der Gulden, Groschen und Thaler; von den nach einander im Reiche erfolgten Münzordnungen, Münzfüßen und Werth des Gulden und des Thalers, der endlich zum Reichsthaler angenommen worden; Von dem erfolgten hohen Steigen des äusserlichen Wehrts des Reichsthalers im vorigen Jahrhunderte, und wie damals dem verfallenen Münzwesen in denen Braunschweig-Lüneburgischen Landen am ersten wieder aufgeholfen, und der Reichsthaler wieder auf den rechten Werth gesetzet worden, und von dem erfolgten hohen Steigen des äusserlichen Wehrts des Thalers von der Mitte dieses Jahrs bis jetzo 1760. Von dem Ursprunge und Bedeutung der Wörter **Korn** und **Schrot**, desgleichen **Mark**, **Loth**, **Karat** und **Grän**. Von den bey den Münzen in alten Zeiten gebrauchten und jetzo gebräuchlichen Gewichten; von der Eintheilung der Gewichte und dem Richtpfenning.

Die 2. handelt von den Braunschweigischen Münzen, zum Kloster Reichenberg, Goslar und Zellerfeld; von den Münzmeistern, Münzmaschinen und Münzprocessen in der jetzigen Zellerfeldischen Münze.

Die 3. von den Hohnstein- und Grubenhagischen, als Lauterberg-St. Andreasberg-Osteröd- und Clausthalischen Münzen, Münzmeistern und Münzdirectorn; von dem Feinbrennen des Silbers in der Münze, Münzprocesse und Maschinen in der jetzigen Clausthalischen Münze.

Die 4. von den Geldsorten, welche in der Clausthal- und Zellerfeldischen Münze in vorigen Zeiten, und wie hoch nach dem innerlichen und äusserlichen Wehrt geprä-
get sind, und jetzo geprägt werden. Und so folgen hier VII Capitel.

Zweyter Theil.

Von denen

Maschinen und Hülfs-Mitteln,

welche

den Bergbau

befördern.

Der Zweyte Theil.

Von denen Maschinen, Hülfsmitteln und Vorrichtungen, welche den Bergbau befördern.

Vorbericht.

Der Bergbau wird befördert I. durch eine richtige Anweisung, wie Stollen und Schächte anzulegen, auf einem Gange abzusinken, Durchschläge zu machen, und so weiter. II. Durch den Stollen- und Schachtbau. III. Durch Hülfsmittel, das Erz in den Gruben zu gewinnen. IV. Durch Maschinen und Hülfsmittel das gewonnene Erz zu Tage zu bringen. V. Durch Maschinen das Erz zu Sande oder Schlieg zu stoßen, und dadurch zugleich vom Berg, Hornstein, Spat, und anderer Bergart zu scheiden. VI. Durch dazu in der Hütte vorgerichtete Ofen, vermittelst des Feuers aus den zu Schlieg gestoßenen Erzen mit Vortheil Silber, Bley und Kupfer, auch aus den Kieserzen Kupfer heraus zu bringen. VII. Durch Maschinen, aus dem Silber Geld zu münzen. Von allen diesen Stücken wird in den folgenden VII. Capiteln gehandelt.

Das I. Capitel.

Von dem Hülfsmittel des Bergbaues in Absicht auf die Stollen, Schächte, Durchschläge ꝛc. das ist: Von der Markscheidekunst.

§. 1.

Was Markscheidekunst sey?

Die Markscheidekunst ist nichts anders als eine Anwendung der Geometrie auf den Bergbau, oder Geometria subterranea. Sie bestimmet, mittelst des Bergcompasses und der Wasserwage, der Gänge Streichen, Fallen und Dohnlagen; sie lehret, wo die Stollen, Schächte und Lichtlöcher anzulegen sind, damit man auf den verlangten Ort, in oder auf der Erde, treffen möge. Mit ihrer Hülfe wird jeder Gruben Feld, in und auf der Erde, abgemessen, die Gruben verlochsteinet und vermarkscheidet, auch

am Tage gezeiget, wo man mit einem Ort in der Grube, oder auf dem Stollen ist. So werden auch von dem Markscheider die Graben zu Wasserleitungen, und wo der Fall auf ein Rad ist, abgewogen, wie auch die ganze Beschaffenheit des Bergbaues an Graben, Wasserfällen, Kunst- und Kehrrädern, Stollen, Schacht- und Grubenbau nach dem Streichen, Höhen und Stößen ins hangende und liegende, auf dem Papier in Rissen vorgestellet. Ingleichen muß derselbe einzelne Berge oder ganze Forsten messen, und in einen Riß bringen.

§. 2.

Zustand dieser Kunst in alten Zeiten.

Solches Markscheiden stund vormals auf hiesigem Bergwerke auf schlechtem Fuß, und war noch keine auf mathematische Gründe gebauete Kunst. Häcke schreibet bey dem 1579sten Jahre, daß der Oberbergmeister Peter Adener und Wolffgang Seydel die zween verordnete Markscheider gewesen, welche die zum Zellerfelde auf dem Gottesacker in diesem Jahre neu zu erbauende Kirche der Länge und Breite nach abgezogen. Vorhero aber beym Jahre 1536. gedenket er des Peter Adeners als eines gemeinen Bergmanns, und beym Jahr 1554. als eines verständigen und wohl erfahrnen Bergmanns und Steigers, der in diesem Jahre noch Geschworner und 1557. Bergmeister worden. Da also dieser zuerst nur ein gemeiner Bergmann, und hernach ein Steiger gewesen: So ist wol nicht anders zu schliessen, als daß er das Markscheiden nur durch eigene Uebung zum allernöthigsten Gebrauch erlernet habe. Wie er denn nicht einmal, gleich mehrern Bergmeistern nach ihm, lesen und schreiben können. Denn als Albertus Eberding, Herzogs Heinrichs Julii Kammermeister, nach Inhalt des Zellerfeldschen Bergrechnungs-Protocolls vom 19. Jul. 1596. gefragt, ob Paul Dreßler, der dazumal als Bergmeister zum Wildenmann bestellet worden, schreiben und lesen könne, haben Hauptmann Zehntner und G. Rott geantwortet: „ Nein, wie auch der „ jetzige Bergmeister Valentin Neithart nicht kann, desgleichen auch der vorige, „ Peter Adener seliger solches nicht gekonnt. „

In des ehemaligen Maschinendirectors, Bernhard Ripkings, Unterricht, welchen er den Lehrlingen der Markscheidekunst in die Feder gegeben, heißt es auch ausdrücklich: „ Das Markscheiden ist zum Clausthal und Zellerfelde durch einen „ Stollensteiger, Severin Adeler, mit dem Setzcompaß verrichtet worden, welcher das Streichen des Ganges mit seiner Länge so, wie er es in der Grube gefunden, am Tage wieder abgestecket, dabey denn alles, was dazu im Wege gestanden, hinweg geräumet werden müssen. Bey den Durchschlägen sind bey „ dieser Weise große Fehler nicht zu vermeiden gewesen. „

Eben so muß die Markscheidekunst in Sachsen im 16ten Seculo noch nicht sonderlich excoliret gewesen seyn, wie aus dem Agricola im 5ten Buch zu ersehen. Daher Erasmus Reinhold, Doctor der Arzneykunst und Bergvoigt zu Saalfeld, ein Sohn des berühmten Astronomi dieses Namens, und von welchem sich noch einige Schreiben an Herzog Julium zu Braunschweig in der Zellerfeldschen Bergamts-Registratur finden, gesucht hat, in einem von seinem Vater angefangenen und 1574. zu Erfurt gedruckten kurzen und gründlichen Unterricht vom Markscheiden diese Kunst auf die Mathematik zu gründen. Dieser Unterricht ist Anno 1615. zum andernmal aufgeleget, aber mit der Zeit so unbekannt worden, daß Nicolaus Voigtel, Zehntner zu Mansfeld, als er Anno 1686. seine Markscheidekunst zu Eißleben drucken lassen, und auch noch bey der zwoten Auflage Anno 1713. vermeynet, er wäre der erste, der hievon etwas geschrieben habe.

Der obgedachte Reinhold hat zur Ausübung der Markscheidekunst Regeln angegeben, aber ohne Beweiß, auch weitläuftige Tabellen mitgetheilet, wie die Sohle

und

und den Seiger eines recht winkelichten Trianguls zu finden. Aus der Astronomie hat er einen Quadranten mit Dioptern eingeführt, und auf das Perpendicul oder das an einem Faden hangende Gewichte in eine dazu gemachte Höhlung den Setzcompaß oder die Magnetnadel gesetzet, daß man mit eins das Streichen und Fallen der Gänge bestimmen können. Es war nemlich damals der viel bequemere und accuratere Hängcompaß noch nicht erfunden. Diesen hat man dem verdienten Balth. Rößler zu danken, der Anno 1673. im 67sten Jahre seines Alters zu Altenberg in Meissen als Bergmeister verstorben ist. Sein von ihm kurz vor seinem Tode geendigtes schönes Werk, Bergbauspiegel, ist von seinem Enkel, Joh. Christoph Goldberg, Bergmeistern in Altenberg, Anno 1700. in fol. heraus gegeben worden, welcher auch in der Vorrede von seines Großvaters Verdiensten um die Markscheidekunst handelt.

§. 3.

Markscheider auf dem Harz.

Zu diesem Balthasar Rößler sind in der Mitte des vorigen Seculi Peter Heinrich Tolle, Valentin Decker und Daniel Flach, vom Harz nach Altenberg gezogen, welche sich von ihm im Markscheiden unterrichten lassen, und diese Kunst nachher auch allhier auf einen bessern Fuß gesetzet haben, da die ersten beyden, nemlich Tolle nach Adam Illing Anno 1662. und Decker Anno 1666. auf dem Clausthal, Flach aber auf dem Zellerfelde Markscheider worden sind. Dieses Flachs Discipul war Johann Christoph Buchholz, erstlich Markscheider, hernach Oberbergmeister zum Zellerfelde, dessen geschicktem Kopfe die Markscheidekunst diejenige Richtigkeit zu danken hat, mit der sie noch jetzo ausgeübet wird.

Von dieses Buchholzes Schülern sind folgende zum Clausthal Markscheider gewesen: Andreas Jochen Sachse von Anno 1679. Caspar Illing von Anno 1686. Jobst Heinrich Tolle von Anno 1695. Christian Zacharias Koch von 1698. welcher 1712. als Bergdirector nach Strasberg im Stollbergschen gezogen, Bernhard Ripking, nachheriger Maschinendirector, Samuel Rausch, und sein ihm adjungirter Sohn, Samuel Gottlieb Rausch. Zum Zellerfelde ist nach Buchholzen Markscheider gewesen desselben Discipul, Johann Jobst Schreiber, der Anno 1755. verstorben, nachdem er eine Zeitlang in Pension gestanden. Auf ihn sind gefolget Otto Dasse, Johann Heinrich Eggers, nach desselben Tode 1745. der Sohn, Johann Adam Eggers, und als auch dieser 1748. verstorben, August Friederich Ludewig Hagen, der auch nur bis 1751. gelebet, und C. C. Elster. Diesem füge an, daß das Markscheiden bey dem St. Andreasbergschen Bergwerke von den Clausthalschen Markscheidern bis Anno 1715. mit verrichtet worden. In diesem Jahre hat solches der Oberbergmeister zum Clausthal, Andreas Leopold Harzig, als Geschworner zum St. Andreasberge übernommen, bis Anno 1721. da derselbe aufs Clausthal befördert worden. Anno 1721. hat man einen eigenen Markscheider zum St. Andreasberge gesetzet, Johann Thomas Sartorius, dem Anno 1739. Johann Andreas Gläsener, und Anno 1750. Julius August Seidensticker, nachgefolget sind.

Von Valentin Deckern ist Nicolaus Voigtel, nachmaliger Zehntner zu Mansfeld, ein Discipul gewesen, welcher nachher zu Marienberg sich noch mehr bey dem alten Schneider geübet, und durch die beständige Praxin in den Stand gesetzet worden, sein Buch heraus zu geben, darin er den Gebrauch des Hängcompasses dem Publico mitgetheilet, der sonst nur den Markscheidern bekannt gewesen. Man glaubt, daß ihm ein Manuscript vom Markscheiden zur Verfertigung solches Buchs viel geholfen, und dieses wird Balthasar Rößlers Schrift gewesen seyn, da in der Vorrede zu desselben Bergbauspiegel ausdrücklich gesagt wird, daß desselben

Manuscript vom Markscheiden nach seinem Tode in verschiedener Gelehrten Hände kommen, und ziemlich theuer bezahlet worden.

§. 4.

Die neuesten Schriften von der Markscheidekunst.

Ausser den beyden Büchern des Reinholds und Voigtels hat man von Leonhard Christoph Sturm, damaligem Professor zu Frankfurt an der Oder, sieben Bogen von der Markscheidekunst, die er Anno 1710. seinem kurzen Begrif der gesammten Mathesis angehänget; er bleibet aber nur bey den ersten Anfangsgründen stehen. Anno 1726. hat man von dem verstorbenen Prof. Johann Friederich Weidler, zu Wittenberg, auf 10. Bogen mit Kupfern sehr wohl und in mathematischer Lehrart geschriebene Institutiones Geometriae subterraneae erhalten, die Anno 1751. wieder neu aufgeleget worden. Anno 1744. hat Johann Gottfried Jugel zu Berlin gründlichen und deutlichen Begrif von dem ganzen Bergbau- Schmelzwesen und Markscheiden in drey Theilen drucken lassen.

Anno 1749. sind endlich zugleich die zwey wichtigsten Werke vom Markscheiden heraus gekommen. Das eine hat Herr August Beyer, Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächsischer Bergcommissarius und Markscheider, auch des Raths und Bergschöppenstuhls zu Freyberg Assessor, ausgefertiget, unter dem Titul: „ Gründ- „ licher Unterricht vom Bergbau, nach Anweisung der Markscheidekunst, worinn „ gewiesen wird, wie die Gebürge und darinn stehende Gänge, Klüfte und Flötze „ zu untersuchen und zu beurtheilen sind, mit vielen Kupfern. Schneeberg in fol. „ Das andere rührt von dem Herrn Bergcommißionsrath von Oppel her, und ist ohne desselben Namen zu Dresden unter folgender Aufschrift gedruckt: „ Anlei- „ tung zur Markscheidekunst, nach ihren Gründen und Ausübungen kürzlich ent- „ worfen, in 4. 2 Alph. 15 Bogen, mit 7 Bogen Kupfertafeln und 1 Alph. Tafeln. „

§. 5.

Von den Instrumenten zur Messung der Längen und Winkel.

In diesen Büchern findet man eine so vollständige Anweisung zu allen Verrichtungen eines Markscheiders, daß ich gar überflüßig finde, mich dabey zu verweilen. Ich will nur kürzlich noch der Instrumente gedenken, der man sich zu Messung der Längen und Winkel bedienet. Zu den erstern hat man das Lachtermaaß, welches auf eine so unbequeme Art in 80 Zolle eingetheilet ist, daß Nicol. Voigtels Vorhaben löblich gewesen, dafür desselben Eintheilung in 10, 100 ꝛc. Theile einzuführen. So sehr aber die Rechnung erleichtert würde, wenn überhaupt alle Maaße zehntheilig wären: So ist doch bisher die Vorstellung des großen Nutzens gegen die Kraft der alten Gewohnheit zu schwach gewesen. Dies Lachter ist auch als wie andere Maaße in verschiedenen Ländern verschieden. Auf allen Oberharzischen Bergstädten ist es gleich, nemlich von 80 Braunschweigischen Zollen, ungeachtet der Hannoversche Land- und Clausthalsche Stadtfuß mit dem Braunschweigschen nicht übereinkömmt; denn von 1000 Theilen des Rheinländschen Fußes hält der Hannoversche Fuß 937, der Clausthalsche, wovon zwey, oder eine Elle, am Rathhause hängen, 952, der Braunschweigsche oder Bergfuß aber 927; oder wenn man einen Zoll des Clausthalschen Stadtfußes in 12 Linien theilet: So ist der Bergfuß um 4 solcher Linien kleiner als jener.

Es werden 5 solcher Lachter, in Sachsen aber 6, von gezwirnten Meßingdraht, mit Unterscheidung der Achtel und der Lachter mittelst kleiner Ringe, an einander gehängt, und eine Schnur genennet. Damit werden erstlich die Gruben nach dem gemutheten oder verliehenen Felde, oder Maaßen, (eine Maaße hält 28 Lachter, eine Fundgrube aber 42 Lachter) vermessen, und bestimmet, wie weit der in Gesellschaft getretenen Gewerken ihr Recht in die Vierung und in die Länge sich erstrecke. Die Vierung beträgt auf jeder Seite des Ganges 3½ und insgesamt

gesamt 7 Lachter, die Länge aber wird sowol in der Grube, als am Tage durch ein Zeichen, oder Ortpflock, oder Lochstein angezeiget.

Zur Bestimmung der Tiefe eines Schachts nach dem Seiger, und der Länge eines zu treibenden Stollortes nach der Sohle, wird ebenfalls die Schnur gebrauchet, indem man damit die Dohnlage im Schachte, auch zum Stollen am Tage misset, und aus derselben und einem mit der Waage gefundenen Winkel mittelst trigonometrischer Auflösung eines rechtwinklichten Dreyecks, den Seiger und die Sohle herleitet, oder aus den dazu berechneten Tabellen nimmt; wodurch denn zugleich sowol die Zeit als die Kosten in einen ohngefehrlichen Anschlag gebracht werden können. Bey allen übrigen Messungen und dem ganzen Bau in der Grube wird das Lachter gebraucht, und zwar bey den leztern ein eisernes Maaß.

Zur Messung der Winkel und ihrer Auftragung auf das Papier werden der Hängcompaß, und vor dessen Erfindung der Setzcompaß, der Gradbogen mit dem Winkelweiser und das Zuleginstrument oder der Transporteur gebraucht, welche sämtlich so bekannt und in so manchem Buche beschrieben sind, daß ich mich dabey nicht aufhalten darf. Es werden aber die Winkel in der Verticalfläche mittelst des Perpendiculs an dem Gradbogen, oder mittelst der allezeit horizontalstehenden Büchse der Magnetnadel im Hängcompasse gefunden, da die horizontalen Winkel mit der Magnetnadel bestimmt werden. In die leztern hat also die stets veränderliche Richtung der Nadel einen großen Einfluß, die nicht nur zu einerley Zeit an verschiedenen Orten, sondern auch an einerley Orte zu verschiedenen Zeiten, sehr unterschieden ist. Die merkwürdigen Beobachtungen des sel. Celsius und Herrn Hiorters in den Schwedischen Abhandlungen lehren sogar, daß die Abweichung der Nadel monatlichen, ja täglichen und stündlichen, Veränderungen unterworfen sey. Von den jährlichen Veränderungen der Abweichung des Magnets will ich nur aus des berühmten Grahams Aufsatze in Philos. Transf. N. 487. anmerken, daß die ersten Beobachtungen, die man von der Abweichung der Magnetnadel zu London gemacht hat, von Anno 1580. sind. Sie war damals 11° 15′ westlich. Im Jahr 1657. stand die Nadel gerade nach Norden, und war also keine Abweichung. Anno 1672. fand Halley eine westliche Abweichung von 2° 30′, und Anno 1692. von 6°. Anno 1723. aber wich die Nadel, nach Grahams Beobachtung, 14° 17′ nach Westen ab, und vom Anfang des Jahrs 1745. bis zu Ende des Jahrs 1747. ist sie von 17° westlich bis zu 17° 40′ gerücket, so, daß sich dieselbe zu London in 167 Jahren 28° 55′ von Osten nach Westen bewegt hat. Die Neigung ist aber in diesen 2 Jahren fast beständig von 73½° gewesen. Es ist also kein Wunder, wenn in Angebung der Durchschläge eines langen Stollens, der von zween oder mehr Orten gegen einander getrieben wird, worüber von dem ersten Zuge des Markscheiders bis zu dem Durchschlag einige Jahre verstrichen, und folglich die Züge des Stollens auf dem Risse nachzutragen sind, auch die erfahrensten Markscheider fehlen. Es wäre nöthig, eine recht accurate Mittagslinie zu ziehen, um die Abweichung der Nadel genau zu wissen, und diese bey jedem Risse zu notiren.

Das II. Capitel.

Vom Schachte, wie auch Schacht- und Grubenbau.

§. 1.

Was ein Gang ist, und dessen Verschiedenheiten.

Die Erze brechen auf einem Gange. Ein Gang wird ein Strich in der Erde genennt, wo das Gebürge oder Gesteine von ganz anderer Art ist als das, so er der Länge nach durchschneidet, und von dem er auf beyden Seiten durch ein hier sogenanntes **Salband**, auch Letten, abgesondert ist. Solche Gänge werden mit der Ruthe ausgegangen, und darauf durch einen Stollen oder Rüsche, oder auch durch schürfen, das ist Hinwegräumung der Erde auf einige Fuß tief, aufgesuchet. Sie sind von unterschiedener Breite, mächtige oder schmale Gänge, und beyde edel oder unedel. Ein jeder Gang hat sein Hangendes und Liegendes. Fehlet es aber daran, und es brechen einige Lachter breit Erze, ohne daß sich auf beyden Seiten eine andere Art des Gebürges und Salband findet: So heißts ein **Stockwerk**, dergleichen es bey Goslar im Rammelsberge, nicht aber auf dem Oberharze, giebt. Sind die Gänge sehr mächtig: So heissen sie **Hauptgänge**, und **Trümmer** wenn sie schmal sind. Gehet ein solches Trum unter einem Fluß hinweg in ein gegen über liegendes Gebürge: So heissen sie Gegentrümmer. Gehen solche Trümmer von einem Hauptgange ab: So sagt man, der Gang zertrümmert sich. Fället ein solches Nebentrum in einen Hauptgang: So pfleget es denselben zu veredlen und das Erz mächtiger zu machen, oder auch wol denselben zu verunedlen. (*) Durchschneidet es aber einen Hauptgang: So wird dasselbe manchmal edel, und darauf Erz getroffen, wie hier zur Altenau auf der Gnade GOttes im Quartal Crucis 1756. geschehen. Es hat aber das Wort **Trum** beym Bergwerke noch mehr Bedeutungen. So nennet man ein Stücke eisern oder hanfen Treibseil ein Trum; und wenn vor einem Ort oder Höhe in der Grube Erz getroffen wird, wo noch keins gewesen: So sagt man: Es ist ein Trum Erz so und so mächtig getroffen.

§. 2.

Vom Schachte, desselben Eintheilung und Dimensionen.

Damit man zu den mittelst eines Stollens oder Rüsche auf einem Gange aufgeschürften Erzen gelangen, und sie aus der Tiefe heraus holen kann, muß ein Schacht abgesunken werden. Ein Schacht ist aber eine länglicht viereckigte hier wohnlägigt stehende Oefnung, welche auf einem Gange vom Tage an durch dessen Gebürge und Erz, wie die Dohnlage fällt, niedergebtochen, und hier an allen vier Seiten verzimmert wird. Zu Löhneisens Zeiten war ein Schacht 2 Lachter lang, und $\frac{1}{4}$ Lachter breit, jetzo wird er gewöhnlich $3\frac{1}{2}$ Lachter oder 23 Fuß 4 Zoll lang, und $1\frac{1}{2}$ Lachter oder 10 Fuß weit genommen, davon $\frac{1}{2}$ Lachter, oder 3 Fuß 4 Zoll in der Länge und Breite, nemlich auf jeder der 4 Seiten 20 Zoll auf das Gezimmer gehet.

Wenn aber das Creutz an der Kunst vom Tage ein in den Schacht zwischen dessen Weite schiebet: So wird er oben im Gezimmer bey zwey Lachter weit genommen bis auf die Rüsche, oder wo keine Rüsche ist, bis zur Tiefe von etwa 10 Lachtern, worauf die ordentliche Schachtweite zwischen dem Gezimmer, nemlich ein Lachter, wieder folget.

Dieser Schacht wird in den Fahr- und Treibschacht abgetheilet. Der Fahrschacht ist zum ein- und ausfahren in die Grube, und zum Hineinschieben der Kunst in

(*) Als der Neue Jahrs Gang in der Bremer Höhe zum Clausthal zu den Silbersegner Gang gestossen: So hat er denselben verunedelt. Man ist auf demselben etliche 100 Lachter aufgefahren, ohne daß er wieder edel worden wäre.

dieselbe und 1¼ Lachter, oder 8 Fuß 4 Zoll, lang. Der Treibschacht ist zum Heraustreiben des Erzes und Berges, und zum Einhängen des Holzes in dieselbe, und 1¼ Lachter, oder 11 Fuß, 8 Zoll lang, davon aber ¼ Lachter, oder 20 Zoll auf die Wandruthen und Strebstempel zwischen dem Fahr- und Treibschacht gehen.

§. 3.

Von den drey Gattungen des Schachtholzes.

Das Holz zum Schacht- und sämtlichen Grubenbau wird Schachtholz genennet, und nach den Spannen im Umfange geschätzet. Solches wird jetzo zu den einseitigen Bergwerken nach der Länge von dreyerley Gattung gehauen. Klein Schachtholz, das ist, 3, 4 und 5 spännig, wird 48 Fuß lang, Mittel Schachtholz, das ist 6 und 7 spännig, wird 46 Fuß lang, und Stark Schachtholz, das ist 8, 9 und 10 spännig, wird 44 Fuß lang gehauen. In der Communion wird dasselbe auch in drey Gattungen eingetheilt, aber nur nach zwo verschiedenen Längen gehauen; Klein Schachtholz, das ist 3, 3½, 4 und 4½ spänniges wird 46½ Fuß lang gehauen, Mittel Schachtholz, das ist, 5, 5½ und 6 spännig, und Groß Schachtholz, das ist 7, 8, 9, auch 10 spännig, werden beyde 40 Fuß lang gehauen. Alles Schachtholz wird beym Anfahren mit einer eisernen in Spann, das ist 10 Zoll, abgetheilten Schnur, oder Kette in Empfang genommen, auch darnach die Anfuhr desselben bezahlet. Der Reviergeschworne, der es im Beyseyn des Holzschreibers in Empfang nimmt, tritt vor den Kopf oder Stammende, und so weit er mit beyden Armen über den Kopf reichen kann, etwa ½ Lachter, schlägt er die Schnur darum, und bemerket die Spannzahl, welche der Geschworne nach der zum Clausthal Anno 1708. gegebenen Verordnung mit dem Numerirhammer von 5 bis 10 Spann davor schläget, weil der Röthel von dem Regen leicht abgewaschen wird.

§. 4.

Namen der mancherley zum Schachtbau gehörigen Hölzer.

Ich wende mich nun zu der Beschreibung eines Schachtbaues, und damit sie verständlich seyn möge, will ich erst die Benennungen der Hölzer, die dazu gebraucht werden, anführen.

1) Rüstbäume, sind 8 bis 10 spännige Hölzer, 5 bis 6 Lachter lang, welche am Tage über den festen Grund zum Schacht, und zwar über dem Gange ins Creutz geleget werden.

2) Jöcher, heissen 6 bis 7 spännige Hölzer, welche vor dem Hangenden und Liegenden vom Anfange bis zum Ende des Schachts hergezogen werden. Sie sind dreyerley, Hauptjöcher, Einstrichsjöcher und Auftragjöcher.

3) Pfähle, sind zum Schachtbau gespaltene Stangen, 12 Fuß, einige wenige davon 16 Fuß, lang, werden nach ausgebrachtem Gebürge vorgestecket, um das Hereingehen des losen Gebürges zu verhindern. Zum Strecken- und Stollenbau werden 9 füßige, theils runde, theils gespaltene, zu eben dem Ende gebraucht.

4) Pfännige oder Pfändung, ist 1½ bis zweyspänniges Holz, welches beym Schachtbau theils hinter das Hauptgevier hingebracht, und eine Hinterpfännige heißt, theils inwendig im Schacht vor den Pfählen, derselben Hereingehen zu verhindern, oder solche anzupfänden, und fest zu halten, hergezogen, und eine Vorpfännige genennet wird.

5) Tragstämpel, sind 7 bis 8 spännige Hölzer, die in die Schachtstöße geleget werden, darauf das Schachtgezimmer ruhet. Anpfähle sind gespaltene Stücke Schachtholz, vor welche die Tragstempel im Hangenden gesetzet werden.

6) Häethölzer (Haupthölzer) sind von 6 spännigen Stämmen die Spitzen, oder solchen gleichende Stammhölzer, und werden am Tage zwischen die Hauptjöcher über die Rüstbäume, und im Schacht zwischen denselben über die Tragstempel geleget.

7) Wandruthen, sind Hölzer, die im Hangenden und Liegenden in beyden Schachtstößen, und zwischen dem Fahr- und Treibschacht vor die Jöcher stehend gesetzet werden. Die in den Stößen sind kleine von einem Tragstempel zum andern, und die Spitzen von 6 spännigem Holze. Die zwischen dem Fahr- und Treibschachte sind große, 3½ Lachter lang, und die Hauptwandruthen 10, 11 bis 12 spännig, und werden wie die kleinen auf 8 Zoll bis ein Spann, zum geraden Vorliegen vor den Jöchern, beschlagen.

8) Strebstempel sind von 6 spännigen Hölzern die Spitzen, welche zwischen die Wandruthen gesetzet werden, um vermittelst derselben die Jöcher von einander zu halten.

9) Füllbäume, sind Hölzer, von etwa 5 Spann, welche über das Hauptgevierte des Schachts geleget werden.

10) Dumpholz, sind vierkantige 7 bis 8 zollige Balken, woran die Schachtstangen angenagelt werden.

11) Schachtstangen, sind starke 3 bis 3½ Lachter lange Stangen, welche im Liegenden im Schachte herunter gesetzet werden, worauf die Tonnen auf- und niedergehen. Sie werden in große oder Haupt- und kleine Stangen abgetheilet.

§. 5.

Wie der Schacht gebauet wird. Tab. II.

Ein Schacht stehet in seinem Hauptgezimmer, welches aus den Rüstbäumen, obersten und folgenden Hauptgevieren, Tragstempeln mit den Anpfählen, Wandruthen und Strebstempeln besteht, aus, wie Fig. I. in seinem vollen Gezimmer aber, ohne die Pfähle und Hinterpfännige, wie Fig. II. zeiget. In beyden Figuren sind a. die Rüstbäume, b. die Hauptjöcher, c. die Häethölzer, welche 4 Stücke das oberste Hauptgevier ausmachen. In der II. Fig. sind die obersten Häethölzer nicht zu sehen, weil die Füllbäume m. darauf liegen, d. sind die Tragstempel, e. die Anpfähle, b. und c. wiederum die Hauptjöcher und Häethölzer zum zweyten Hauptgevier, k. die kleinen Wandruthen, f. die Strebstempel zwischen denselben, h. die großen Wandruthen, g. die Strebstempel darzwischen, n. Fig. II. die Auftragjöcher. Ein solcher Schacht wird folgender maßen vom Tage Stückweise, und so wie abgesunken wird, niedergebauet.

Tab. I.

Zuerst wird ein fester Grund gesuchet. Auf denselben werden zwey, und wo ein mächtiger und schneidiger Gang ist, drey Rüstbäume Fig. I. und II. a a a. nach des Schachts Länge und Abtheilung nach der Waage geleget. Das stärkste Ende derselben kömmt aufs Hangende, und auch wol etwas länger über dasselbe, als über das Liegende. Ueber diese kommen nach der Schachtsweite zwey 3½ Lachter lange Jöcher b b. Fig. II. welche an beyden Seiten ¼ Lachter oder 20 Zoll über den Rüstbäumen liegen, daß die Enden auf die Ründe derselben stoßen. Die Jöcher werden an den inwendigen Seiten der beyden Schachtstöße ausgekröppet. Zwischen diese Jöcher kommen die Häethölzer 1½ Lachter, oder 10 Fuß lang, Fig. II. c c. Diese haben Zapfen, womit sie in die Zapfenlöcher der Jöcher eingesetzet und zusammen getrieben werden, und müssen mit den Rüstbäumen gleiche Ründung haben. Diese zwey Jöcher und zwey Häethölzer über den Rüstbäumen machen das Hauptgevier.

Tab. I.

Von diesem Hauptgevier heist die eine lange Seite, als q r. Fig. II. das Hangende, wo das Gebürge über die Dohnlage des Ganges gehet, und gegen die

die Oefnung des Schachts hanget, die andere lange Seite st. heist das Liegende, weil der Gang auf dem dahinter stehenden Gebürge lieget und ruhet, oder das Hangende, welches des Ganges Dach ist, befindet sich an der Seite des Ganges, wo das Gebürge steiget, und das Liegende, wo das Gebürge fället. Die beyden kürzern Seiten, wo die Häethölzer liegen, heissen Schachtstöße, die bey dem Fahrschacht qs. der **obere oder Fahrstoß**, die bey dem Treibschachte rt. der **untere oder Treibstoß.**

§. 6.

Zwischen diesen Hauptgevierten wird der Berg so, wie es die angegebene oder sich zeigende Dohnläge des Ganges erfordert, heraus gebracht, und wird darauf hinter dem Gevierten sowol im Hangenden und Liegenden, als in beyden Stössen eine **Hinterpfännige** geleget, Fig. II. dddd. so, daß zwischen dem Gevier und der Pfännige 4 Zoll Raum vor die eben so dicken Pfähle bleibet. Zu dem Ende wird zwischen die Pfännige und dem Gevier an beyden Enden und in der Mitte ein vierzolliger Keil geschlagen, oder es werden die Pfännige an beyden Schachtstößen im obersten Getriebe in die am Hangenden und Liegenden eingefüget, daß umher 4 Zoll Raum bleibet. Zwischen dieser Pfännige und dem Gevier werden im Hangenden und Liegenden, und in beyden Stößen, Pfähle nieder getrieben, welches **anstecken**, oder **mit Getrieben zu fahren**, genennet wird. Das dicke und spitz gehauene Ende der Pfähle wird niedergestecket, die breite Seite vor das Gebürge, die runde vor die Jöcher und Häethölzer. Das andere und oben bleibende breite Ende heist der **Pfahlschwanz.**

Es wird aber im Hangenden mit 12 schuhigten, im Liegenden und in den beyden Stößen zum erstenmal mit 16 schuhigten Pfählen, die dazu besonders gehauen werden, angestecket. Das Hangende stellet vor Fig. III. da b. das Hauptjoch, c. der Ort der Häethölzer, d. der Ort der Rüstbäume ist, und o. die Wandruthen sind. Das Liegende ist nicht gezeichnet. Fig. IV. a. ist der Fahr- und Fig. IV. b. der Treibstoß, wo c. das Häetholz, b. der Ort des Hauptjochs, und a. der Rüstbaum ist. Diese Buchstaben bedeuten in den folgenden Figuren eben das, was sie in der III. und IV. Fig. a. und b. anzeigen.

Das Anstecken im Liegenden und in beyden Stößen geschiehet deßwegen mit 16 schuhigten Pfählen, damit man im Liegenden die Strebe zu den Tragstempeln bekomme, als welche vom Liegenden gegen das Hangende schrems, oder als eine Strebe geleget werden müssen, da denn die Pfähle in beyden Stößen, wenn sie völlig niedergetrieben sind, am Hangenden und etwas gegen das Liegende bis unter die Tragstempel treten.

Sind die Pfähle, nachdem man den Berg heraus gebracht, etwa 5 Spanne oder 50 Zoll umher niedergetrieben: So wird, damit sie nicht herein gehen mögen, vor denselben eine **Vorpfännige**, f. g. Fig. III. und IV. mit drey Spreutzen oder Streben, die hernach mit den Pfännigen wieder weggeschlagen werden, hergezogen und weiter abgesunken. Sind die Pfähle noch weiter niedergetrieben: So wird eine neue Pfännige hi. mit Spreutzen davor hergezogen und ferner abgeteuffet, bis im Hangenden 12 und im Liegenden 16 Fuß angestecket werden können. Dieses nennet man ein Getriebe. Es bleiben aber die Pfähle rings umher etwas über den Jöchern und Häethölzern, damit man mit dem zweyten Anstecken oder Getriebe ankommen könne, wie solches Fig. III. und IV. zu sehen.

§. 7.

Nun wird in beyden Stößen ein Tragstempel k. Fig. VI. a. und b. geleget. Diese müssen accurat 3 Lachter im Schacht von einander liegen, und zwar vom Tage ein nach dem Loth, daß dieRündung der Tragstempel mit derRündung der Rüstbäume in gerader Linie und winkelrecht liegen. Daher wird an beyden Stößen das Loth an den Rüstbaum gehalten, und im Schacht niedergelassen, um zu bestimmen, wie weit die Tragstempel herein liegen müssen.

Die Tragstempel zu legen, wird im Liegenden unter den 16 schuhigten Pfählen ½ Lachter genommen, und von da hinauf ins Gestein, wenn es feste ist, ein Bühnloch, das ist, ein viereckigtes ¼ Lachter hohes, 3 Spann oder 30 Zoll tiefes, und so weites Loch, als es des Tragestempels Breite erfordert, gehauen. Ist es aber los Gebürge, so wird ein Stück 6 spänniges 1½ Lachter langes Holz auf die Sohle des Gebürges aufgesetzet, und in dasselbe ein Bühnloch, etwa 16 Zoll, nachdem das Holz ist, breit gemacht, mit einem Zapfenloch. Darein wird der Tragstempel am kleinen Ende mit einem Zapfen eingefasset. Am Hangenden wird eine 1½ Lachter lange Schale, das ist, gespaltenes Schachtholz, oder Anpfahl, den in der Fig. VI. die Linie l. vorstellet, gesetzet. Dazu wird eine etwa 6 Zoll tiefe Brust gehauen, darein man die Schale mit dem breiten Ende so setzet, daß ihre Ründe den Pfählen gleich kommt. Gegen diese halbe Schale oder Anpfahl wird der Kopf des Tragstempels, oder das stärkere nach der Schar, das ist, nach Erfoderung der Ründe der Schalen geschnittene Ende mit einem Stempelfäustel niedergetrieben, daß er etwa ¼ Lachter unter den Pfählen zu liegen kommt. Auf diesen beyden Tragstempeln ruhet das ganze Schachtgezimmer. In manchen Schächten, wo schneidig Gebürge ist, werden drey Tragstempel geleget, einer in jedem Stoß, und der dritte unter dem mittelsten Rüstbaum, oder zwischen dem Fahr- und Treibschacht.

Zwischen die beyden Tragstempel wird im Hangenden und Liegenden ein Joch geleget. An einem Ende hat solches einen Zapfen, der in den einen eingelochten Stempel gesetzt wird, am andern Ende eine Schar, damit er an den andern Stempel getrieben wird. Dieses heist ein Einstrichsjoch.

Ueber diese Tragstempel wird im Hangenden und Liegenden ein Joch zum zweyten Hauptgevier oder Getriebe geleget, Fig. V. bb. Diese füllen das noch übrige ¼ Lachter unter den abgetriebenen Pfählen aus, und werden ausgekröppet mit einem Zapfenloche. Zwischen diese Hauptjöcher kommt in beyden Schachtstößen ein Häetholz cc. an beyden Enden mit Zapfen. Dieses ist das zweyte Hauptgevier.

§. 8.

Nach gelegten Tragstempeln und Hauptgevier wird ein neues Getriebe um dasselbe, und zwar durchgehends mit 12 schuhigten Pfählen, angestecket, da indessen das obere Getriebe im verlohrnen Gezimmer so lange stehen bleibt, bis das zweyte abgetrieben, und der Schacht 3 Lachter nieder ist. Darauf die Pfähle im obern Getriebe vollends bis 4 oder 6 Zoll, auch wol ein Spann hinter das zweyte Hauptgevier niedergetrieben werden, da sie dem obersten Joch gleich kommen, wie Fig. V. und VI. zu sehen. Es bleibt alsdenn im obern Getriebe im Hangenden zwischen den beyden Hauptjöchern etwa 10, und im Liegenden 14 Fuß Raum, indem ¼ Lachter bis 2 Fuß von den 12 und 16 schuhigten Pfählen hinter die Jöcher kommt. Die Vorpfännige werden darauf wieder weggenommen.

Wenn das zweyte Hauptgevier geleget und wieder angestecket ist: So wird das erste und oberste Getriebe ferner verzimmert. Auf die beyden Hauptjöcher

des

des zweyten Hauptgeviers im Hangenden und Liegenden werden andere Jöcher geleget; nemlich im obersten Getriebe im Hangenden 6 sechsspännige, n. Fig. VII. im Liegenden aber 8 dergleichen, n. Fig. VIII. In allen übrigen und folgenden Getrieben aber im Hangenden und Liegenden durchgehends 6. Ist aber das Holz etwa mehr als 6 spännig: So reichen an beyden Orten wenigere zu, wie auch, wenn, nach Beschaffenheit des festern Gebürges, nicht Joch auf Joch, sondern 4, 5 bis 6 zollige Klötzer darzwischen gesetzet werden. Diese werden Auftragjöcher genennet. Zum ersten Aufliegen werden diese Auftragjöcher mit Klammern an das Hauptjoch, auch wol an die Pfähle, angehalten. Darauf werden zwischen solche aus dem Liegenden gegen das Hangende bey dem Fahrschacht Streben von dreyspännigem Holze verlohren, und im Treibschacht Stücke von 12 schuhigten Pfählen von einem Joch gegen das andere gesetzet. Der Kopf, oder das stärkste Ende dieser $3\frac{1}{2}$ Lachter langen Auftragjöcher kommt in den Treibstoß zu liegen, daher im Fahrschachte zur Gleichwaage kleine Klötzer, wie es die Gerade erfodert, dazwischen gesetzet werden.

Hierauf werden im obern Getriebe in beyden Schachtstößen kleine Wandruthen auf die Häethölzer gesetzet o. und o. Fig. IX. a. und b. Zwischen diese Wandruthen, die im obersten Getriebe bis unter die Rüstbäume, und in den folgenden bis unter die Tragstempel reichen, werden drey Strebstempel p. p. p. wechselsweise, der unterste aus dem Liegenden ins Hangende, der zweyte aus dem Hangenden ins Liegende, und der dritte wieder aus dem Liegenden ins Hangende getrieben. Vor dem untersten Strebstempel wird in die Wandruthe im Liegenden ein Bühnloch mit dem Zapfenloch eingeschnitten, darinn der Stempel mit dem Zapfen eingesetzet wird, am andern Ende bekömmt er eine Schar. Die übrigen Strebstempel werden an beyden Enden ausgescharet. Wo eine Zuforderstrecke und Füllort bey dem Treibschacht ist, wird der mittlere Strebstempel weggelassen.

§. 9.

Wenn nun auch das zweyte Getriebe mit dem Gezimmer, wie das erste, versehen, das dritte angestecket, Tragstempel und Hauptgevier zum vierten geleget, und die Pfähle nieder getrieben worden: So setzet man zwischen dem Fahr- und Treibschacht die großen oder Hauptwandruthen mit ihren Strebstempeln vor beyde Getriebe, Fig. I. h. h. Wo zwischen dem Fahr- und Treibschacht noch ein Tragstempel ist, da stehen sie auf demselben, wo nicht, so wird zwischen die zwey Hauptjöcher des dritten Getriebes ein Lager zum ersten Aufstehen geleget. Das Lager ist von sechsspännigem Holz $1\frac{1}{2}$ Lachter lang, und wird unten zum festen Aufliegen auf den Jöchern gelagert, oben durchaus beschlagen. Es wird auch wol nur ein Pfosten 4 bis 5 Zoll dick dazu genommen. Zwischen diese Wandruthen kommen 7 Strebstempel g. wovon der untere mit einem Zapfen in die Wandruthe im Liegenden eingesetzet, am andern Ende ausgescharet, und gegen die am Hangenden stehende Wandruthe fest angetrieben wird. Die übrigen werden auch alle am untersten Ende eingelochet, und am obersten in der Schar angetrieben. Zum geraden Vortreten vor die Jöcher werden die kleinen und großen Wandruthen an solcher Seite 8 bis 10 Zoll gelagert oder beschlagen, und mit kurzen gespaltenem Holze ausgepfändet, wie auch bey den Jöchern geschiehet, das ist, es wird das Holz dahinter getrieben, daß die Jöcher nicht etwas herein gehen können. Wenn die Hauptwandruthen durch die Strebstempel fest stehen: So wird das Lager wieder weggeschlagen oder auch wol gelassen. Tab. II.

Auf solche Art wird mit allen übrigen Getrieben verfahren, der Schacht mag mit den Jahren so tief werden, wie er will. Denn von den ersten beyden Tragstempeln

wird das Loth zur winkelrechten Legung der zwey folgenden niedergelassen, darüber wird wieder ein Hauptgevier geleget, zum dritten Getriebe angestecket, und darauf das zweyte Getriebe, wie das erste, weiter ausgebauet, und so fort.

§. 10.

Wenn das obere Getriebe fertig ist: So wird am Tage die Hengebank hingesetzet. Ueber die zween oder drey Rüstbäume, und über das Hauptgevier, werden drey Füllbäume, die kürzer als die Rüstbäume sind, geleget, m. m. m. Fig. X. Unten werden sie zum festen aufliegen gelagert, und oben beschlagen. Auf dieselben wird im Liegenden, gerade vor der Oefnung des Schachts, die Stürze oder Hengebank x. Fig. XI. geleget. Der Fahr- und Treibschacht bleibt, nach gehöriger Länge und Weite, offen, das übrige wird mit stark beschlagenem Holze, Schalholz genannt, über den Füllbäumen zugeleget und bestürzet. In die zween Füllbäume über den Treibschacht kommen Zapfenlöcher l. und l. zum Haspel. Durch die zwey Löcher y. und y. schieben die Kunststangen in den Fahrschacht. z. ist das Fahrloch.

Tab. I.

§. 11.

Im Fahrschacht werden zu den Bühnen nach 3 oder 3½ Lachtern drey oben beschlagene Lager zwischen die Jöcher im Hangenden und Liegenden, und über dieselbe fünfzollige gehauene Pfosten, geleget, worauf die Fahrten (Leitern) zu stehen kommen, die mit Fahrthespen an die Jöcher im Liegenden befestiget werden. Die Fahrten sind nach Gelegenheit der Fahrbühnen 2, 2½, 3, 3½ und mehr Lachter lang. Das Lachter hat 6 Sprossen. Die Fahrtsprossen sind von einem Mittel zum andern 13 Zoll von einander, und an sich 3 Zoll breit, daß darzwischen 10 Zoll Raum bleibet. Wo unten im Schacht noch kein Gezimmer ist, da werden sie mit Fahrthacken an einander gehänget. Auf die Bühnen tritt man, wenn man von einer Fahrt auf die andere übergeht.

Im Treibschachte werden am Liegenden Dumphölzer entweder auf zwey zwischen den Jöchern liegende Lager geleget, oder sie werden in die grosse Wandruthe und in die kleine am Treibstoß gefüget. An dieselbe werden die Schachtstangen, worauf die Tonnen auf- und niedergehen, eine jede zu halben Holz mit eisernen Nageln befestiget, und über dem Wechsel, oder wo im Schacht auf den Dumphölzern zwo vor einander stoßen, wird ein eiserner Steg oder Schiene geleget. Solcher Stangen werden sieben zuerst oben an die Stürze genagelt, als 3 große und 4 kleine. Von den großen heissen die beyden an jedem Ende a. und a. Endstangen, darauf folgen zwo kleine, c. c. und denn die mittelste große oder Scheidstange, c. c. Fig. XI.

Aus dieser ganzen Beschreibung eines Schachtbaues ist abzunehmen, daß derselbe einen guten erfahrnen Steiger und Bergmann erfordere, der die Dohnläge, Winkel und Weite allenthalben in Acht zu nehmen, und alles mit Vorsicht vorzurichten und zu verwahren wisse, weil ein Versehen beym Schachtbau hernach viel Ungelegenheit und Kosten verursachet.

§. 12.

Von den Suchörtern auch Feld- und Füllörtern.

Ist ein Schacht abgesunken: So werden in solcher Tiefe, als gut befunden wird, Oerter angesetzet, entweder den Gang zu untersuchen, wenn sich nach einer ziemlichen Tiefe noch kein Erz hervorthut, oder, wenn sich Erz findet, einen Strossenbau anzufangen. Die erstern heissen Suchörter, die leztern insbesondere Feldörter, da sonst auch ein Suchort, wenn es auf dem Gange angesetzet wird, ein Feldort ist und heist. In beyden Absichten wird im Schachte ein Ort auf dem

Gange

Gange am Treibschachtstoß, oder nach Befinden am Fahrschachtstoß, mittelst eines Umbruchs im Liegenden, und wegen besorgenden Wasseraufgangs 1, 2 bis 5 und mehr Lachter über dem Gesenke angesetzet, damit im Fall etwas an der Kunst zu repariren ist, oder das Wasser im Gesenke aufgehet, die Arbeiter vor dem Ort nicht vertrieben werden mögen, wie doch geschehen würde, wenn man die Oerter sogleich an der Sohle ansezte.

Es wird aber ein Suchort ¾ Lachter weit, und, wenn das Gebürge fest ist, 1 Lachter oder 1½ Lachter, wegen der Wetter, hoch genommen, mit Gezäh, wenn es sich damit zwingen läßt, oder mit schrämen angefangen, mit bohren und schiessen verfolget, und, nach der Beschaffenheit des Gesteins, mit halben oder ganzen Gezimmer, starken Thürstöcken und Kappen, auch, wo es nöthig, mit Pfählen wie ein Stollen verwahret. Wird aber ein Suchort im Ansetzen 1½ oder 2 Lachter hoch, und 2, 2½ bis 3 Lachter weit genommen: So wird es mit Anpfählen und Stempeln verzimmert. Solches ist und heisset das **Füllort**, welches mit dem Schachte gleich weit ist. Nach demselben läuft die Foerst oder Sohle hangend oder liegend an, und wird enger genommen, bis 1 Lachter hoch, und ½ bis ⅛ Lachter weit, bis etwa Erz getroffen wird, worauf alsdenn der Bau wieder, nachdem die Erze sich ausbreiten und in die Höhe setzen, höher und weiter geführet wird. Zur Ausfoderung des Bergs und Erzes wird der mittlere Strebstempel im Treibschachtstoß weggenommen, daß ein Mann dadurch kommen kann, der Schacht daselbst zugebühnet, und Berg nebst Erz vom Füllort in die Tonne gestürzet.

§. 13.

Wird im Schachte vor Ansetzung eines Suchorts Erz getroffen: So wird, um einen Grubenbau anzulegen, ein Feldort im Schachte eben so angesetzet, und, wenn die Erze im Hangenden etwa ¼ Lachter weit, und 1½ bis 2 Lachter hoch weggenommen worden, das Hangende, wenn es nicht fest ist, sofort mit Anpfählen und Streben verwahret. Ist man im Liegenden nachgefolget, daß der Gang 1½ Lachter weit, 1½ bis 2 Lachter hoch, und 3 Lachter lang worden: So nimmt man die Holzverwahrung wieder weg, und hauet gleich über der Sohle im Liegengen Bühnlöcher, etwa 2 Fuß ins Gevierte, 6 oder mehr Zoll tief, auch nach den Umständen und der Festigkeit des Gesteins, 3 Fuß bis 40 und mehr Zoll von einander. In dieselbe werden Stempel von 6 bis 9 spännigem Holze geleget, das andere eine Schar habende Ende wird gegen das Hangende aufgeführet, und gegen die schon stehenden 5, 6 bis 7 spännigen Anpfähle, die von gespaltenem oder rundem an einer Seite zum Anliegen beschlagenen Holze sind, gesetzet, Fig. I. und Tab. III. werden die Stempel von oben nieder an die Anpfähle getrieben. Bey zwey Lachter Weitung können sie in das Mittel der Anpfähle kommen; ist aber die Weitung größer: So werden die Stempel höher an die Anpfähle gesetzet. Sie müssen aber alle gleich hoch an die Anpfähle treten, damit die Zulegehölzer feste darauf liegen, zu welchem Ende die Höhe unter dem ersten oder vorher stehenden Anpfahl, wo der Stempel anliegt, und auch die Höhe der Schar an dem Stempel abgemessen, und die Schar des folgenden Stempels darnach geschnitten wird. Ist im Hangenden, wo die Anpfähle hingesetzet werden müssen, ein Loch oder Höhlung, daß sie an das Gebürge nicht recht anpassen: So werden sie daselbst mit Pfändholz ausgefüllet. Ist das Hangende nicht feste: So wird dasselbe erst mit 9 schuhigten Pfählen verwahret, davor die Anpfähle gesetzet werden. Durch diesen Holzbau wird das Hangende verwahret.

§. 14.

Wie der Stroßenbau geführet wird.

Während der Zeit daß man das Ort auf den Erzen 3 Lachter forttreibet: So wird auch im Schachte 1½ oder 2 Lachter tiefer abgesunken, und darauf die Sohle des Orts von oben nieder 1½ bis 2 Lachter unter den Stempeln und Anpfählen entweder mit Gezäh, oder, wenn es fest ist, mit schrämen, bohren und schiessen weggenommen. In diesem Fall wird stark Holz zu den Stempeln und Anpfählen genommen, so das Schiessen aushalten kann. Dieses Wegnehmen der Sohle unter den Stempeln wird ein Stoß, Höhe oder Stroße, und der Bau ein Stroßenbau genennet. Ist das obere Feldort indessen 3 Lachter weiter, und auch die erste Höhe oder Stoß aus dem Schachte 3 Lachter fortgetrieben: So werden auch über dessen Sohle im Hangenden Anpfähle gesetzet, und ins Liegende Bühnlöcher gehauen und Stempel geleget, wie in den ersten 3 Lachtern des Orts. Da nun mittlerzeit der Schacht auch wieder 1½ bis 2 Lachter abgetiefet ist: So wird auch die Sohle der ersten Höhe 2 Lachter unter den Bühnlöchern niederwärts zur zwoten Höhe weggenommen, und werden wieder über der Sohle der zwoten Höhe Bühnlöcher gehauen, Anpfähle gesetzet und Stempel geleget, wodurch man die zwote Höhe, und, durch beständige Fortsetzung der Arbeit im Gesenke, vor dem Ort, vor den Höhen, und Wegnehmung der Sohlen unter den Bühnlöchern, nach gerade immer mehr Stöße oder Höhen bekömmt, und die Erzfoderung vermehret wird, so weit man gut befindet, den Gang durch diesen Stroßenbau zu untersuchen oder abzubauen.

§. 15.

Sind auf den Sohlen des Orts und der Höhen 3 bis 4 Stempel geleget: So werden sie mit gespaltenen Pfählen oder halben Schalen, die Zuleghölzer heissen, dichte bey einander zugeleget, Fig. II. damit man den weggeschossenen und von den Erzen abgeschlagenen Berg, der sonst sämtlich zum Schachte müste hinaus gefodert werden, darauf stürzen könne. Diese Holzgebäude mit darauf gestürztem Berge werden Kasten genennet, Fig. III. und sind eine feste Mauer zwischen dem Hangenden und Liegenden, und die Sicherheit des ganzen Grubenbaues. Will ein oder anderer Stempel wegen der schweren Last von dem aufgestürzten Berg sinken: So wird demselben mit einem Einstrichstempel und Anpfahl zu Hülfe gekommen, und weil derselbe von oben nieder wegen des Kastens nicht angetrieben werden kann: So geschiehet dieses von unten mit einem hölzernen Keil, ein Fußpfahl genannt, zwischen dem Stempel und Anpfahl.

Wenn zwo Höhen an dem Stroßenbau gewonnen sind: So wird über eine jede ein Kasten gemacht, davon der untere ganz zugestürzet, der obere aber halb zur Strecke und Foderung des Erzes oder Bergs, der auf dem Kasten keinen Raum hat, bis an den Schacht offen gelassen wird. Auf die Kasten, die halb oder so hoch zugestürzt werden, daß über denselben zum Erz und Berglaufen 1 Lachter Raum bleibet, die aber nicht so weit als bis vor die lezte Höhe reichen, werden Pfosten geleget, und von den Stroßen bis auf die Kasten ein Gebrück von Pfosten gemacht, darüber Erz und Berg bis an den Schacht gelaufen wird; und da nicht von einer jeden Stroße eine Strecke und Gebrücke ist: So wird Berg und Erz auf das Feldort, oder erste auch wol zwote Höhe durch Gebrücke über sich gesetzet, oder von einer Höhe auf die andere gestürzet, daß beydes über das Gebrücke und Strecke von der nachfolgenden Höhe an den Schacht gefodert werden kann. Wo aber keine Zufoderstrecken sind, da wird das Gebürge von einer Höhe herunter gestürzet, und vor den Schacht gelaufen. An die Höhen werden Fahrten gesetzet, um von einer auf die andere zu kommen. Wenn auf beyden Seiten des Schachts ein Stroßenbau vorgerichtet ist, welches einige einen doppelten Stroßenbau nennen:

nennen: So werden auch auf beyden Seiten solche Gezimmer und Kasten gemachet. Ist der Stroßenbau weiter als 3, 3½ Lachter genommen, und man besorget, es möchten die Stempel unter den Kästen von der schweren Last brechen: So wird unter den Stempeln ein 5 spänniges Holz, etwa 2, 2½ bis 3½ Lachter lang untergezogen, welches ein Unterzug heisset, und mit Bolzen und Streben von dem Hangenden und Liegenden verwahret. Fig. V. Ist das Liegende in solchem Fall nicht fest genug: So wird auch wol eine Creutzverzimmerung vorgerichtet, da man Bühnlöcher ins Hangende und Liegende hauet, und die Stempel Creutzweise oder eins um das andere gegen das Hangende und gegen das Liegende mit Anpfählen leget, absonderlich wenn der Gang wenig Dohnlage hat. Fig. IV.

Um endlich sowol das Erz und den Berg, der nicht auf dem Kasten Platz hat, im Treibschacht in die Tonne stürzen zu können: So wird im Treibschachtstoß der mittlere Strebstempel weggelassen oder weggenommen, wie ich schon beym Suchort gemeldet, damit eine Person zur Füllung der Tonne dadurch paßiren kann. Ist hinter dem Schachte im Liegenden kein Umbruch: So wird zur Ausfoderung von den an den Fahrschachtstoß tretenden Oertern und Strecken auch daselbst der mittlere Strebstempel, wie auch aus den großen Wandruthen zwischen dem Fahr- und Treibschacht, weggenommen. Der Schacht wird daselbst, wenn getrieben werden soll, mit Schaalhölzern von 4 spännigem Holze, die an beyden Enden gelagert sind, und zwischen die Jöcher im Liegenden und Hangenden geleget werden, zugebühnet, damit, wenn etwa ein Bruch entstehet, derselbe nicht ins tiefste fället.

§. 16.

Wie man, wenn sich die Erze verlieren und wieder finden, verfährt.

Wenn sich vor einer Höhe die Erze gänzlich verlieren oder abschneiden: So wird solche Höhe zwar noch etwas fortgetrieben, aber nur so enge, als es die Arbeit zulässet, um desto besser und mit weniger Unkosten fortzurücken. Findet sich das Erz nicht wieder: So bleibet sie stehen, bis die folgende Höhe, und wenn es sich damit nicht ändert, noch mehr daran kommen. Solches heißt hernach ein hoher Stoß. Da wird alsdenn ein Ort angesetzet und fortgetrieben, welches man Unterkriechen nennet. Werden damit die Erze wieder angetroffen, und setzen unter sich: So wird ein Nebengesenke abgetiefet, und ein Zieh- und Fahrschacht vorgerichtet. Daraus können wieder Höhen oder Stroßen, Kasten und Strecken vorgerichtet werden. Erz und Berg wird aus demselben durch einen Haspel mit einem hanfenem Seil und Kübel zum Treibschacht befodert. Hat man Gelegenheit, mit einem Ort oder Strecke unter solches Nebengesenke zu kommen: So fällt, bey einem geraden zutreffenden, oder, wenn das Ort oder Strecke tief angesetzet ist, über sich brechenden Durchschlag, das Ziehen mit dem Haspel und Wasserpumpe wieder weg, und man hat wieder eine gerade Foderung nach dem Schachte.

§. 17.

Wie der Föerstenbau geführt wird.

Wenn mit einem Feldort oder Strecke Erze angetroffen werden, welche über sich in die Höhe, die Föerst oder First genannt, setzen: So wird das Ort erst weiter fortgetrieben, bis die Ortarbeiter den über sich brechenden nicht mehr hinderlich sind, und alsdenn ein Föerstenbau, entweder mit Gezimmer, wie an verschiedenen Orten in der Communion, oder ohne Gezimmer, vorgerichtet. Mit dem Gezimmer verfähret man also: Ist das Gezimmer vor dem Feldort mit Thürstöcken und Kappen vorgerichtet: So werden diese nach einander weggenommen, und an ihre statt Anpfähle oben mit einer Schmiege gesetzet, Stempel geleget, und diese mit gespaltenem Holze zugeleget, und mit Berg bestürzet. Den Berg macht man gleich und eben, damit das durchs über sich brechen erhaltene Gebürge

darauf liegen, und Erz nebst Berg von einander geschieden werden können. Hat man 1½ bis 2 Lachter weit über sich gebrochen, und die Stempel sind zur Sohle so hoch bestürzet, daß die Arbeiter über dem Kopf noch Raum zu stehen und zu arbeiten haben: So wird wieder so hoch über sich gebrochen, und wieder mittelst der Bühnlöcher, Stempel und Anpfähle ein Kasten gemacht. Die Anpfähle haben unten und oben eine Schmiege, und werden mit derselben auf die Schmiege der unterstehenden und also über einander gesetzet. Ist der Bau enger: So werden die Bühnlöcher zu Stempeln ½ Lachter über die Sohle gehauen; und so kann dieser Föerstenbau eben so mit über sich brechen, wie der gewöhnliche Stroßenbau mit absinken geführet, und daraus Höhen, Kasten und Strecken bis zu Tage aus vorgerichtet werden. An einer Seite der Kasten, wo es gefällig, wird zwischen zween Stempeln und Anpfählen im Liegenden oder Hangenden eine viereckigte Oefnung oder Fahrloch gelassen, um mit einer Fahrt auf den Kasten steigen zu können. Auf der andern Seite wird durch ein gleiches Loch, Rüllenloch, Erz und Berg gestürzet, und von der Strecke zum Treibschacht befodert. Dieses leztere Loch wird von einem Kasten zum andern gehalten, daß sie gerade über einander sind, und werden solche mit einer guten Mauer umher versehen, damit der Berg von dem Kasten nicht herunter rolle. Nach den Umständen könnten auch das Fahr- und Rüllenloch mit Schrotholz, wie ein Schlink, verwahret werden. Wird nach einigen Lachtern im über sich brechen ein Feldort getrieben, und es zeiget sich Erz: So wird daselbst ein Zieh- und Fahrschacht abgesunken, es werden Höhen und Stroßen angesetzet, wie beym Absinken im Schachte, und die daselbst gewonnenen Erze und Berg mit einem Haspel auf die Strecke zum Treibschacht in die Höhe gezogen, und dadurch zu Tage ausgefodert.

Da ein solcher Föerstenbau mit Holzverzimmerung kostbar ist: So wird er ohne Noth nicht vorgenommen, sondern, wenn das Hangende ohne Holz stehet, oder doch nur mit Spreuzen zu verwahren ist: es sofort, nach gewonnener Höhe und Wegnehmung der Spreutzen, nach einander zugestürzet, am Liegenden aber ein vorher beschriebenes Fahr- und Rüllenloch gelassen.

§. 18.

Um nun auch den Augen vorzustellen, wie ein ordentlicher Grubenbau durch Absinkung eines Schachts, Treibung der Oerter auf dem Gange, Vorrichtungen der Höhen oder Stößen, Strecken, Füllörter, Nebengesenke und dergleichen geführt werde und werden müsse: So habe ich auf der IV. Tab. einen Riß von den drey vornehmsten und an einander grenzenden Clausthalschen Gruben auf dem Burgstetter Zuge, der Dorothea, Carolina und neuen Benedicte, beygefüget, daraus sich diejenigen, die nie in einer Grube gewesen, einigen Begrif von solchem Bau machen, des Grubenbaues verständige aber die Beschaffenheit dieser Gruben abnehmen können. Der Riß ist Anno 1741. nach dem damaligen Zustand dieser Gruben verfertiget und von meinem Sohn copiiret worden. Tab. IV.

Ob ich zwar hier von der innerlichen Beschaffenheit der Gruben nicht handele, welches in die historische Nachricht von der Beschaffenheit der Oberharzischen Bergwerke gehöret: So will ich dennoch bey dieser Gelegenheit von diesen drey vornehmsten Gruben auf dem Clausthalschen Burgstetter Zuge auf Verlangen einige Nachricht ertheilen. Wie tief diese Gruben Anno 1741. gewesen, ist auf dem Risse zu sehen. Sie sind aber von der Zeit bis jetzo 1760. tiefer abgesunken, und ist das Hauptgesenke der Dorothea 162. Lachter tief nieder gebracht. In neulicher Zeit hat man etwa 6 bis 7 Lachter über dem Gesenke herunterwerts nach dem Bergmanns Trost zu am Liegenden Erze entblößet, worauf man mit einem

einem Ort in ¾ Lachter Weitung etwa 4½ Lachter lang bereits aufgefahren ist. Dieses giebt Hofnung, da die Erze ins Liegende setzen, daß das Feld der Dorotheen, welches bis an das Bergmanns Troster Feld noch auf einige 30 Lachter sich erstrecket, in ersagter Tiefe, und vielleicht auch in mehrerer Höhe, edel seyn werde. Die Caroline ist 156 Lachter tief, und hat jetzo im Gesenke über 1 Lachter mächtig vortreflich Erz. Die neue Benedicte ist bis auf wenige Lachter eben so tief als die Caroline. Diese bringet derselben die Maßen zu. Es haben sich aber die Erze nach etwa 12 oder einigen Lachtern mehr in dem neuen Benedicter Felde vor einigen Jahren verloren, da ein faules Geschiebe, oder sogenanntes Rüschel, den edlen Caroliner Gang abgeschnitten. Es ist aber solche von ein paar Jahren her durchgebrochen, und sind hinter derselben wieder 1 bis 2 Spann, auch wol nur eine queere Hand breit, mächtige Erze mit einem Ort, welches jetzo etwa 7 bis 8 Lachter lang fortgebracht ist, wieder getroffen worden. Dieses läßt hoffen, daß der Burgstetter Gang sich weiter als ins neue Benedicter Feld erstrecke, und ist daher der Vorsatz gefaßt, mit ersagtem Orte noch einige Lachter aufzufahren, und sodann ins Hangende sowol als ins Liegende Queerschläge zu treiben, um zu sehen, wohin die Erze setzen.

Das III. Capitel.

Von den Hülfsmitteln, das Erz in der Grube zu gewinnen, und von seinem Gange abzusondern.

§. 1.

Wie das Erz ehemals und jetzo in den Gruben gewonnen werde. Tab. V.

Das Erz in der Grube zu gewinnen, und von seinem Gange abzusondern, hat man sich hier, wie anderwerts, von alten Zeiten her des gewöhnlichen Grubengezähes, nemlich der vorgestahleten Keilhaue A. des Spitzhammers B. des Bergeisens und Handfäustels C. welche man kurz Schlägel und Eisen nennet, bedienet. Der Handfäustel ist ein auf beyden Seiten vorgestahlter 3 bis 4 Pfund schwerer Hammer. Die Bergeisen sind 4 bis 6 Zoll lange kleine Hämmer mit einem Stiel und vorgestahlter Spitze, die man mit der Spitze an das Gestein setzet, und mit dem Fäustel antreibet. Wenn sie stumpf geschlagen sind, werden sie dem Schmiede zum vorstahlen und zuspitzen geliefert. Solche Eisen bekommt der Untersteiger zum Aushauen der Bühnlöcher, und die Gedingarbeiter für den Oertern an ledernen Riemen zu 30 bis 40 Stück. Man hat aber auch die Erze von alten Zeiten her mit Feuersetzen gewonnen, dazu nach wieder aufgenommenen Braunschweigschen Bergwerken im Wildenmann gleich Anno 1526. 425 Malter Setzholz berechnet worden, wie sich in einem in der Zellerfeldschen Bergamts-Registratur fürhandenen Extract der Wildenmann- und Zellerfeldschen Bergwerke Einnahme und Aufkunft an Silberglötte und Bley von Anno 1526. bis 1546. befindet. Auf der Catharina Neufang zum St. Andreasberge ist noch Anno 1680. wegen großer Festigkeit Feuer gesetzet worden, und im Rammelsberge geschiehet es noch jetzo. In den alten Gebäuden der hiesigen Schatzkammer hat man vor einigen Jahren noch Brände von solchem Feuersetzen gefunden. Nunmehr aber hilft man sich auf dem Oberharze, wo man mit dem Grubengezäh nicht fortkommen kann, überall mit bohren und schiessen, nachdem zuvor auf einer Seite des Ganges, als am Hangenden oder im festen Gestein, mit dem Berggezäh geschrämet, oder etwas hinweg geschaffet worden, daß der Schuß Lo-

sung zum heben hat. An manchen Orten aber, da man mit dem schrämen nicht fortkommen kann, muß aus dem ganzen geschossen werden.

§. 2.

Von den mancherley Arten Bohrer Tab. V.

Das Bohren geschiehet mit unter dem Hammer geschmiedeten und über ¼ Zoll stark vorgestahlten Bohrern D. welche aus 4 spitzigen Ecken bestehen, von welchen die ausgerundeten Theile in der Mitte in eine hervorstehende Spitze X. zusammen laufen, welches der Kopf genennet wird. Anno 1708. ist zum Clausthal ein meßingenes Maaß verfertiget worden, darnach man die Bohrer schmiedet. Es sind aber die Bohrer von dreyerley Gattung, Stroßenbohrer, Föerstbohrer, womit über sich gebohret wird, und Ortbohrer. Eine jede Art wird wieder unterschieden, in den Anfangs- oder Ansetz- Mittel- und langen Bohrer. Der Anfangsbohrer D. auf den Stroßen hat im Diameter 1½ Zoll, und ist der dickeste und kürzeste; der Mittelbohrer hat 1⅜ Zoll, und der lange Bohrer N. der zulezt gebrauchet wird, hat 1¼ Zoll. Diese beyden lezten sind deßwegen etwas dünner, damit sie sich, wenn das Loch tief wird, oben nicht klemmen. Die Anfangs- Föerst- und Ortbohrer sind im Diameter wie der Mittelbohrer zu den Stroßen, nemlich 1⅜ Zoll, und so nach Proportion kleiner.

Es hat ein jedes Paar Bohrhauer seine eigenen Bohrer, dafür es stehen muß, deßwegen ein jedes Paar sein Zeichen von dem Schmidt darauf schlagen läßt. Es muß auch die Strauben, das ist den Abschlag von den Bohrern, der sich, wenn er dünne am Bohrer ist, abbrechen läßt, oder abspringet, sammlen, der, wenn eine ziemliche Menge davon fürhanden ist, gewogen und in die Factorey geliefert wird. Das Modeleisen zu den Bohrern ist in der Factorey vorräthig, und es macht der Schmidt aus einem Stabe zwey auch wol drey Bohrer, die er vorstahlet, und den Kopf X. nach dem ihm einmal gegebenen Maaße schmiedet.

Ausser obgenannten Bohrern hat man noch Versuchbohrer. Wenn nemlich auf einem Stollen nach der geraden Linie, oder im Schachte durch über sich brechen, und von oben nieder arbeiten, zwey Oerter gegen einander getrieben werden, um einen Durchschlag zu machen, und die Arbeiter so nahe sind, daß sie einander arbeiten hören: So wird damit untersucht, wie weit sie noch von einander sind, und ob sie auf einander treffen oder nicht. Es wird auch wol damit im Hangenden und Liegenden ein Versuchloch auf Erz gebohret. Solche Bohrer sind 1, 1½, 2 auch 2½ Lachter lang, ihre Stange ist so stark wie an andern Bohrern, am Kopfe aber haben sie im Umfange 8, 9 bis 10 Zoll. Ein Versuchloch wird anfänglich mit einem kurzen Bohrer angesetzet, darauf man 1 Lachter mehr nimmt und so fort. Es muß auch etwas niederwärts gehen, damit Wasser darein gegossen werden kann. Hiernächst muß auch gehöriger Raum seyn, um die langen Bohrer heraus zu ziehen und wieder hinein zu schieben. An einem solchen Loche wird etliche Tage gebohret, ehe es durchkommt.

§. 3.

Wie das Bohren geschiehet.

An dem Orte, wo gebohret werden soll, klebet der Steiger einen kleinen dünnen Stock mit Letten an, und zwar in der Richtung, in der man bohren soll, sölig und gerade in das Ort, oder seiger auf einen Stoß und im Absinken, oder seitwärts, oder niederwärts. Bey dem Bohren selbst hält der Dreher den Bohrer an dem gehörigen Ort und der Schläger schlägt mit einem dicken 4 Pfund schweren Hammer E. der ein Bohrfimmel oder Bohr- und Ortfäustel heißt, darauf. Hat der Bohrer eingefasset: So wird er nach jedem Schlag umgedrehet und mit dem Bohrstunzen Wasser ins Loch gegossen, damit der losgearbeitete Bohrdreck

Sand oder Staub durchs Wasser heraus komme. Um das Loch wird eine etwa 2 Zoll hohe Büchse von Letten gemacht, damit sofort, wenn der Bohrer angefasset, Wasser zugegossen werden könne, und der beym schlagen heraus springende Bohrdreck nicht um sich haue, und die Arbeiter beschmutze, zu welchem Ende auch der Dreher die unterste Hand hohl um den Bohrer hält, daß das Wasser und der Bohrdreck über die Lettenbüchse an seine hohle Hand springen, und davon und von dem Loche ablaufen muß. Findet sich kein Letten in der Grube: So wird er in Trögen oder mit Karren hergebracht, und jedem Steiger in seinen Kasten in der Grube in Verwahrung gegeben, der denselben den Bergleuten zum bohren, und dem Untersteiger und Bergleuten zum schiessen nach Nothdurft austheilet.

Ein jedes Paar Bohrhauer muß in jeder Schicht zwey Löcher, jedes 30 Zoll tief, oder, nach Gutfinden des Steigers, eins 36, das andere 24, zusammen also 60 Zoll tief bohren. Ein Loch von 40 Zollen heißt ein tief Bergloch. Die Gedingarbeiter bohren, wo sie mit dem Berggezäh nicht fortkommen können, Löcher von 14 bis 18 Zoll tief, so weit sie die Oerter verschrämen können, auch wol 4 bis 5 Zoll tiefer, als der Schram ist. Diese gebohrten Löcher haben nach ihrer Lage verschiedene Namen. Ein Loch, das seigerrecht gebohret wird, heißt ein **Loch von oben nieder.** Ein Loch an der Sohle, da der Bohrer horizontal gehalten werden muß, heißt ein **Graßmeyerloch.** Ein dohnlägigt Loch heißt ein **schwebend Loch.** Ein Loch in der Först heißt **trocken gebohret.** Ein Loch, das Wasser fängt, ein **Wasserloch.** Der unterste Theil des Lochs heißt der **Pulversack.**

Etwa Anno 1720. oder 1721. ist vor festen Feldörtern, wo zwo Personen arbeiten, und wo das Gesteine grob, schiefricht oder wackigt ist, zum Clausthal das einmännische Bohren, wie in Sachsen, angefangen worden. Ein **einmännischer Bohrer** ist, wenn ein Mann den Bohrer hält, und zugleich darauf schläget. Solcher ist etwa 30 Zoll lang, und so dick, daß das Loch im Diameter 1 Zoll weit wird. Die Löcher werden damit 15, 18 bis 20 Zoll tief gebohret. Vor solchen Oertern, wo man es gut findet, schrämet ein Mann, und ein anderer bohret. Es wird aber damit so viel nicht ausgerichtet, als mit einem ordinairen oder zweymännischen Bohrer. Das zur gehörigen Tiefe gebohrte Loch wird darauf weggeschossen.

Die spitzigen Ecken an den Bohrern werden, wenn sie stumpf worden, von dem Bergschmidt täglich wieder ausgeschmiedet und geschärfet, oder, wenns nöthig ist, wieder vorgestahlet. Der Schmidt bekömmt dafür wöchentlich für einen jeden Bohrhauer ein gewisses am Gelde, nachdem das Gebürge und die Stroßen fest oder milde sind, welches von alten Zeiten her Oertergeld genennet wird, weil die 5 Spitzen am Kopf des Bohrers Oerter heissen. Man begreift aber jetzo unter dem Oertergelde das Schärfen der Setzeisen, mit welchen die Stroßen auf- und von einander getrieben werden, wie auch der Bergeisen und Handfäustel, der Spitz- und Keilhauen.

§. 4.

Das Bohren und Schiessen ist zuerst Anno 1632. auf den Clausthalschen Bergwerken aufgekommen, anfangs aber gar sparsam gebraucht worden, wie daher abzunehmen, daß man vor dem 1634sten Jahre kein Pulver in den wöchentlichen Anschnitten berechnet findet, wie nachhero. Wenn das Bohren eingeführt worden.

Es ist nicht bekannt, wer der erste Urheber des Bohrens und Schiessens hier auf dem Harze gewesen. Auf der Sächsischen Bergstadt Freyberg ist das Bohren im Gestein mit dem vor diesem hier gewöhnlich gewesenen Pflockschiessen von Martin Weigold Anno 1613. erfunden worden, wie August Beyer in

seinem Anno 1732. herausgegebenen gesegneten Marggrafthum Meißen an unterirdischen Schätzen und Reichthum ꝛc. bey dem Jahr 1613. berichtet.

Dieser Martin Weigold ist von Anno 1579. Bergmeister zu Freyberg gewesen, und Anno 1601. zum Oberbergmeister bestellet worden. Ich kann aber mit vorstehender Nachricht nicht zusammen reimen, was Christian Mielzer in dem I. Buch, Tit. 25. pag. 197. seiner Anno 1716. herausgegebenen erneuerten Stadt- und Bergchronica von Schneeberg meldet, daß der gemeine Bergbohrer, welcher zum schiessen im festen Gestein vorträglich, aus dem Harz in das Meißensche Obererzgebürge gekommen sey; noch auch, was Balthasar Rößler in seinem Bergbauspiegel im 3. Buch, Cap. 5. §. 3. pag. 72. schreibet: „Das Schiessen ist „vormals Anno 1627. aus Ungarn in Deutschland hereinkommen, auf den Gröz„laß, sodann nach dem Harzgebürge gebracht worden, von welchen Orten es sich „allenthalben ausgebreitet hat.„ Anfangs ist solches Bohren und Schiessen (wovon ich dem Herrn Oberbergmeister Harzig das mehreste der folgenden historischen Nachricht zu danken habe) hier schlecht von statten gegangen, auch nicht durchgehends, sondern nur an solchen Orten gebrauchet worden, wo man dem festen Gestein mit Schlägel und Eisen nichts abhaben können. Nunmehro aber ist es durch die Uebung und Verbesserung in beständigem Gebrauch gekommen, daß man es für eine der allernützlichsten Erfindungen, womit dem Bergwerke besonders aufgeholfen worden, halten kann.

§. 5.

Wie mit Schießpflöcken geschossen wird.

Das Schiessen ist hier vom ersten Anfange bis Anno 1687. mit Schießpflöcken verrichtet worden. Diese wurden von hartem Büchenholze im Walde aus dem gröbesten gehauen, hernach getrocknet oder geräuchert, und also auf die Gruben geliefert. Sie waren 30 bis 36 Zoll lang, rund, und so dicke, daß sie das gebohrte Loch über dem Pulver ausfüllen können. Ein jedes Schock ward mit 20 Mgr. bezahlet, bis Anno 1681. da man 2 Gr. abgebrochen. Ein jeder Steiger, der seinen Untersteiger hatte, schnitt seine Schießpflöcke in der Nachmittagspose, da der Untersteiger in der Grube das Schiessen verrichtet, durchbohrte sie mit dem Pflockbohrer, und bereitete sie zum Gebrauch auf den folgenden Tag. Wenn aber auf einer Grube kein Untersteiger gewesen, und der Steiger anderer nöthigen Arbeit halber die Schießpflöcke in der Schicht nicht ausbohren können: So ist es nach der Schicht verrichtet, und vor jedes Schock 8 Mgr. besonders bezahlet worden, daß also ein Schock völlig zubereiteter Schießpflöcke 28 Mgr. und zulezt von Anno 1681. auf 26 Mgr. zu stehen gekommen.

An einen solchen Pflock wurde unten am dünnen Ende eine mit ½ bis ¾ Pfund Pulver angefüllete Tute, oder auch, wenn das gebohrte Loch wässerig war, eine lederne Patrone angebunden, und also in das Loch gesetzet, die durch den Pflock gebohrte Röhre mit Pulver angefüllet, und dadurch die Patrone entzündet. Auf den Meißenschen Bergwerken ist man mit diesem Pflockschiessen, nach Rößlern im 5. Cap. pag. 62. etwas anders verfahren. Weil aber der Kegelförmige Schießpflock oben hinaus stärker seyn muste: So durfte der Pflock nicht sogleich mit dem Pulver, oder daran gebundenen Patrone, bis auf den Grund des Loches reichen, sondern muste mit einem Fäustel in das Loch getrieben werden, damit das Pulver desto gewisser das Gestein sprengen möchte.

§. 6.

Diese Art zu schiessen war aber nicht allein langweilig und kostbar, sondern auch gefährlich, indem bey dem gewaltsamen Antreiben des Pflocks im Gesteine oftmals Feuer entstanden, und das Pulver entzündet worden, daß viele Unterstei- ger und Bergleute theils übel beschädiget, theils ums Leben gekommen sind. Es hat daher Carl Zumbe aus Altenberg in Meißen (*) Anno 1687. den Vorschlag und Versuch gemacht, statt des Pflocks weichen zähen Letten oder Thon zu gebrau- chen. Es wurde nemlich das Pulver in einer Tute, oder, wo es ein nasses Loch war, in einer ledernen Patrone eingesenket, eine eiserne Fingers dicke Raumnadel ins Pulver gesetzet, und der übrige Raum des Loches um diese eiserne Nadel mit zähen Letten bis oben vollgestampfet. Hierauf wurde die eiserne oben mit einem Ring versehene Nadel mit einem Keilhauenhelm von hartem Holze, öfters mit einer Brechstange, aus den Letten gezogen, und durch die Oefnung das Pulver entzündet. Weil aber beym Ausziehen der Nadel das Loch zum öftern zugefallen und sich ver- stopfet: So muste man mit der eisernen Nadel ein neues Loch durch den Letten stechen, oder vielmehr schlagen, welches denn auch so oft von unglücklichen Folgen gewe- sen, als die Raumnadel gegen das Gestein gestossen, und zur Unzeit und zum Un- glück vieler Leute Feuer an das Pulver gebracht hat.

Statt des Schießpflockes wird das Loch mit Letten ver- stopft.

§. 7.

Dieser Gefahr nun vorzukommen, hat man nachhero Anno 1686. die Raumnadel statt Eisens von Meßing machen lassen, aber dennoch nicht verhüten können, daß nicht mancher Schuß Pulver mit aller Arbeit verloren gegangen, wenn das Zündpulver zum erstenmal nicht durchgeschlagen, und die Oefnung sich verstopfet hatte. Man hät- te also wol das Pflockschiessen wieder einführen müssen, wenn man nicht darauf gefallen wäre, das stärkste Schilf oder Rohr auszuhöhlen, Pulver im Loche zu se- tzen, und umher mit Letten zu verstampfen, wodurch die Zündung geschehen könne, wenn man vorher mit der Raumnadel F. dadurch gefahren war, daß das darein geschüttete Pulver in die Patronen treten können. Man findet noch davon Pro- ben in Herzog Christian Ludewigs Zechenhause zum Clausthal. Es war aber doch dieses Rohr sowol, als das an desselben statt gebrauchte Hollunderröhrlein, zu schwach, daß es durch das stampfen nicht öfters hätte zusammen gedruckt werden sollen, bis Anno 1688. der damalige Obergeschworne, nachhero Oberbergmeister, Christoph Singer, Röhrgen von hartem Holze H. vom Drechsler ausbohren, und um dieselben den Letten mit einer unten nach der Ründe des Röhrleins aus- gehöhleten eisernen Stange G. fest stampfen lassen. Ein Schock solcher soge- nannten Schießröhrlein, welche 2 Fuß, auch wol etwas drüber, lang sind, ist an- fänglich im Quartal Trinitatis 1688. mit 9 Mgr. im Quart. Cruc. mit 6 Mgr. und so fort bis im Quart. Trinitat. 1689. mit 5 Mgr. 4 Pf. bezahlet worden; auch ist dieser Preis bis jetzo beständig geblieben.

Statt der Raumnadel sind hölzerne Röhr- lein gebraucht. Zumbens Auf- satz vom Letten- schiessen.

Tab. V.

Diese Art zu schiessen ist bisher beybehalten, und durchgehends, auch auf an- dern auswärtigen Bergstädten, angenommen worden, ausser, daß man statt des Let- tens mit Grand verstopfet, und obgleich beym schiessen nicht alle Unglücksfälle ver- hütet werden können: So kann es doch jetzo ein vorsichtiger Bergmann mit meh- rerer Sicherheit verrichten.

Dem Erfinder des Lettenschiessens, Zumben, ist der auf etwa 700 Thlr. sich belaufende Profit von 3 Jahren, so viel nemlich das Schiessen mit Pflöcken

(*) Der sich zum Clausthale, um von dem Bergwerke Kenntniß zu erlangen, aufgehalten, Anno 1688. daselbst zum Hütteninspector gesetzet, und Anno 1704. nach Cassel als Bergdirector berufen worden.

mehr gekostet hätte, versprochen gewesen, er hat aber noch vor Ablauf der 3 Jahre eins für alles 500 Thlr. verlanget und bekommen.

Seinen gegen den Ausgang des 1687sten Jahrs in 8 Puncten schriftlich davon entworfenen Aufsatz will ich hier mittheilen:

„Bericht, wie die neue Art schiessen auf denen Gruben zum Clausthale an„zustellen, und die dazu behörigen Materialien zu präpariren.

„1) Ist nöthig, daß der Letten recht fleißig präpariret werde, und die gröb„sten Steine und Wurzeln, so sich darinne befinden, davon gesondert, hernach in „die Zechenhäuser geschaffet und abgetrocknet, daß er durchaus so derb wird, daß „man ihn nicht wol drücken kann.

„2) Das Schilf, so zu denen Brandern gebraucht wird, muß inwendig im „Hohlen nicht enger seyn, als ein Gänsefederkiel, und wenn sie nach der Löcher „Länge abgeschnitten, wird mit einem starken Drahte durch die Wechsel gesto„chen, etlichemal hin und wieder gezogen, und das Röhrel eröfnet, hernach wird „unten, allwo es auf das Pulver kommt, etwas wenig angefeuchtetes Pulver vor„gestrichen, daß das eingefüllte trockne Pulver nicht kann auslaufen. Nach die„sem ist am besten, daß man ein klar körnigt Pulver habe, welches durch die „Wechsel der Schilfröhrlein gerne läuft, selbiges mit einem papiernen Trichter„lein oben zum Röhrel hinein füllet, und durch öfteres Stampen damit voll macht, „alsdenn ist für das Auslaufen oben ein wenig Letten vorzuschmieren.

„3) Wenn man ein Loch hat, das unter sich gehet, es sey so tief als es „wolle, und das trocken ist, macht man nach gewöhnlicher Art eine Patrone von „Papier, füllet dieselbe mit Pulver, so viel zum Heben vonnöthen ist, leget oben auf „das Pulver ein klein wenig Papier, daß der nasse Letten das Pulver nicht an„feuchtet, und schiebet sie ohne zugebunden in die abgebohrten Löcher, stößt sie mit „dem Ladestock derb im Loche nieder, daß sie recht unten auf zu stehen kommt, „stecket eine eiserne oder meßingene fein glatt geschliffene Raumnadel hinein mit „Observirung, daß sie recht ins Pulver und nicht zwischen der Patrone und dem „Gesteine nieder kommt, alsdenn nimmt man eine halbe Hand voll klein gebrock„leten Letten, der fein trocken und nicht zu feuchte ist, stößet es mit dem Ladestock „auf die Patrone recht derb und hart, schüttet alsdenn wiederum hinein, und con„tinuiret damit, bis das Loch voll ist, alsdenn drehet man die Raumnadel etliche„mal um, und ziehet sie fein nach der gerade heraus. In das Loch lässet man „etwas Pulver wol gemachsam laufen, damit es sich von der Feuchtigkeit des Let„tens und starkem Ueberfüllen nicht oben zu stark voll setzet, bis es sich gemach„sam vollgefüllet, alsdenn man es nach gemeiner Art, mit Anlegung Schwefels, „losbrennet.

„4) Ist es aber ein Loch, dem etwas Wasser zugehet, doch aber nicht so „stark ist, daß man wegen vermuthenden Ersaufens des Pulvers eine lederne Pa„trone nöthig hätte, macht man die Patrone von doppeltem Papiere, kleibet sol„che an den Fugen mit angezündetem Schwefel wohl zusammen, und schmieret „selbige mit nassen zähen Letten über und über wohl nach gemeiner Art, wie man „mit den ledernen zu thun pfleget, füllet selbige mit Pulver an, daß oben am „Papiere 2 Zoll ledig bleibet, alsdenn setzet man an der Seite der Patrone ein „mit Pulver gefülltes Schilfröhrlein ein, bindet die Patrone mit einem schwa„chen Faden über dem Pulver daran zusammen, schiebet es in das abgebohrte „Loch, und fähret mit Einstoßung feines trockenen Lettens, imgleichen mit anste„cken fort, wie oben von der Raumnadel gemeldet.

„5) Was aber sehr wassernöthige Löcher sind, so wegen des schnellen Zu„gangs der Wasser gar nicht können getrocknet werden, daß zu Zeiten das Wasser

„wol

„ wol eines Zolls stark heraus läuft, zu solchen nimmt man lederne Patronen,
„ füllet solche nach Gelegenheit des Lochs mit Pulver voll, daß oben aus 2 Zoll
„ ledig bleibet, setzet, wie oben, an der Seite ein Schilfröhrlein hinein, und strei-
„ chet auf das Pulver in die Patrone, so hoch, als sie noch ledig, etwas weichen
„ Letten, und bindet sie über dem Letten dichte an dem Schilfröhrlein zusammen,
„ aussen drauf verschmieret man gleichfalls die Falten wohl, und leget so stark, als
„ die Patrone, um das Röhrlein einen Patzen Letten darauf, bestreichet sonsten
„ die Patrone über und über wohl mit nassen Letten, schiebet sie also ins Wasser
„ hinein, und stoßet hastig einen ziemlich trocknen Letten hinein, bis das Loch voll,
„ und verfähret sonsten, wie vorn gemeldet, und wenn ein dergleichen Schuß ein-
„ mal recht geladen worden, so kann er etliche Tage stehen und dennoch seinen
„ Effect thun.

„ 6) Wenn man mit dem Bohren in ein Trusenloch schläget, daß man sich
„ besorget, es möchte nicht abgehen, oder der Schuß werfen, so schüttet man
„ in das Loch lauter kleine Wände, und bohret mit dem Bohrer darauf, bis die
„ Truse damit ausgefüllet, oder einen Boden bekommet, alsdenn ladet man es
„ nach oftbemeldter Art. Wäre die Truse aber gar zu groß, daß man sie nicht aus-
„ füllen könnte, so nimmt man eine lederne Patrone, füllet dem Gebrauche nach
„ selbige mit Pulver, und leget anstatt des Schilfrohrs ein von dünnem Leder ge-
„ machtes Röhrlein, so auch mit Pulver gefüllet, ein, und schiebet mit dem Lade-
„ stock die Patrone in die Truse hinein, wo sie hinkriechen will, (das Röhrlein
„ muß aber fein lang seyn, daß es auslangen kann,) und stoßet das Loch neben
„ dem Röhrlein mit trockenem Letten sehr derb voll, und präpariret es ferner zum
„ Anstecken. Dergleichen Röhrlein brauchet man auch zu den sogenannten Zwing-
„ oder Fresserlöchern, (*) da man wegen der Krümmen mit dem Röhrlein nicht
„ darf zukommen, verrichtet sonst des mehrern Theils seinen Effect.

„ 7) Was die sogenannten Grasmeyerlöcher, oder Löcher in Föersten über
„ sich belanget, die werden eben so geladen und zugerichtet mit Einlegung Schilf-
„ rohrs, wie vorhero ausführlich gemeldet.

„ 8) Weil sich auch einige von den Steigern unterstanden, nach vollgestoße-
„ nem Letten ein Zündloch mit Hineinstoßung der eisernen Raumnadel zu machen,
„ wodurch aber selten das Pulver im rechten Centro getroffen wird, dahero zu
„ etlichen malen, um ein Loch zu erlangen, solch ein Stoßen geschiehet, daß da-
„ durch unterschiedene Löcher in den Letten gemacht, und durch das oft aufge-
„ schüttete Pulver endlich das meiste Theil vom Letten, wenn es zum Brande
„ kommt, heraus gestoßen wird, daß das völlige Pulver hernach nicht seine rechte
„ Force haben kann, auch vieles vergeblich wegbrennet, imgleichen auch durch
„ das gewaltsame Einstoßen die Nadel Feuer geben, und damit ein groß Unglück
„ und Schaden verursachet werden kann; als will wider alle andere modos, so nicht
„ nach meiner vorgeschriebenen Art practiciret werden möchten, protestiret, und
„ mich deßwegen von aller Gefahr und Schaden excusiret haben. Datum Claus-
„ thal den 20. Nov. 1687. „

Carol Zumben.

Diesen Bericht hat das Bergamt drucken und den Untersteigern austheilen lassen. Es sind aber diese weitläuftige Regeln, seit dem man die hölzerne Röhrlein zur Zündung erfunden und das Pulver mit Grand verstampfet, in die Enge gebracht worden.

§. 8.

(*) Diese Benennung gebohrter Löcher ist hier auf dem Harze nicht bekannt.

§. 8.

Statt der ledernen werden Patronen von Papp eingeführt.

Da öfters in den Gruben auf klüftigem Gestein mit dem Bohren Wasser angetroffen wird, und das Pulver in dergleichen Wasserlöcher so schlechterdings nicht eingesetzet und trocken erhalten werden kann: So hat man von Alters her beym Pflockschiessen, auch noch bey Zumbens eingeführten Lettenschiessen, wie aus seinem Bericht zu ersehen, sich der Patronen bedienet, welche von starkem Rindleder durch den Schuster zusammen genähet, und oben mit einem Fingers breiten Streifen von schwächern Leder eingefasset waren, womit eine solche lederne Patrone an den Schießpflock mit Bindfaden befestiget wurde. Weil aber die ledernen Patronen kostbar gewesen, indem jedes Stück erstlich mit 4 zulezt aber mit 3 Mgr. bezahlet werden muste, bis im Quart. Trinitat. 1682. an einigen Stücken, die etwas kürzer gewesen, 2 Pfennige abgekürzet worden: So hat Anno 1689. ein Buchbinder zum Clausthal, Hanns Luft, eine Probe von Papp, die er mit Leim oder Pech überstrichen, vorgezeiget, und berichtet, daß diese so gut und noch besser, als das Leder, die Feuchtigkeit von dem Pulver abhalten könne, maaßen er eine solche Patrone mit Pulver gefüllet, in einen Eimer voll Wasser 24 Stunden lang gehänget, und das Pulver noch trocken befunden habe.

Wie nun darauf der Versuch mit solchen Patronen von Papp gelungen: So hat man die ledernen abgeschaffet, und diese Art bey nassen Löchern eingeführet. Eine jede wird 1 Fuß lang, und oben 1¼ Zoll weit, unten aber etwas enger gemacht, und das Schock anfangs mit 24, jetzo mit 22 Mgr. bey den einseitigen Bergwerken bezahlt. In die trocknen Löcher, wenn dieselbe mit dem Wischer K. das ist einer eisernen Stange, durch deren Loch b. ein Lappen gezogen wird, wohl ausgewischet sind, setzet man ungepichte Patronen von Papier ein, die von dem Bergmann selbst über eine hölzerne Form geschlagen und mit brennendem Schwefel oder Harz zusammen gefügt werden.

Tab. V. F. I.

§. 9.

Wie das Wegschiessen geschiehet.

Das Wegschiessen der Löcher geschiehet von dem Untersteiger und einem ihm zugegebenen Schiesser, oder von 2 Bergleuten also: Nach Beschaffenheit der Löcher wird eine selbst gemachte oder gepichte Patrone I. so weit mit Pulver angefüllet, als man nach des Orts Gesteine aus der Erfahrung für genug hält. Darauf wird in das Schießröhrel H. die Raumnadel F. von oben nieder gestecket, daß sie etwa 2 Zoll unten aus dem Röhrel hervor stehet. Um das Röhrel wird ein Fingers dicker Circul vom Letten gemacht, und rund um dasselbe her 1 oder 1½ Zoll tief in die Patrone hinein und feste gedrücket. Darauf wird die Patrone oben ein klein wenig um das Röhrel herum eingeknicket, und um beyde zugleich ein wenig Letten geschmieret, daß nichts in die Patrone fallen kann, und zulezt beydes zusammen ins Loch gesetzet. Der Schiesser hält das Röhrel mit einer Hand gerade im Loch, mit der andern wirft er eine Hand voll Grand nach der andern um das Röhrel ins Loch, welches der Untersteiger jedesmal mit dem Stampfer G. umher feste stampft, bis das Loch ganz voll ist. Darauf wird die Raumnadel heraus gezogen, das Röhrel 2 Zoll hoch über dem Loch schräge abgeschnitten, und vom Letten eine Zündpfanne darum gemacht, in diese Pulver geschüttet, das Röhrel damit angefüllet, und mit der Raumnadel einmal dadurch bis in das Pulver in der Patrone gefahren. Ein trocken gebohrtes Loch, das über sich gehet, wird mit Klumpen vom trocknen aber schmeidigen Letten nach gerade voll gestampfet. Bey einem solchen trocknen auch Grasmeyerloche wird das Röhrel ganz schräm abgeschnitten, und Letten also darum geklebet, daß es eine Zündpfanne abgiebt. In diese Pfanne und halbe Höhlung des Röhrels werden nach gerade einige Körner Pulver geschüttet, und mit einer hölzernen Raumnadel fort geschoben, bis das Röhrel voll gestopfet ist.

Zur

Zur Zündung wird ein Zoll lang Schwefelfaden abgebeet, das ist, er wird an einem Ende angebrannt, und im Brennen ganz breit gedrückt. Darauf wird auch das andere Ende angestecket, und mit nassen Fingern rund gedrehet, daß der Schwefel bis vor das breit gedrückte Ende schwarz wird, damit der Schwefel nicht so bald abbrenne, und dem Schiesser Zeit genug sich zu entfernen bleibe. Dieses wird das Männel genannt. Andere drücken das eine Ende des angesteckten Schwefels auf ein 1 Zoll langes und breites Papier, oder Stück von einem Kartenblatte, und nennen beydes zusammen das Männel. In die Zündpfanne vom Letten wird an einer Seite eine Ritze gedrücket, und darein das breite Ende des Männels von bloßem Schwefel, oder das Papier, darauf der Schwefel geklebet ist, gestecket. Vorher aber fährt man mit dem Männel ein paarmal über dem Grubenlicht her, um das Haar oder andere Faser, so etwa daran wäre, und den Schuß zu früh verursachen könnte, abzubrennen. Auf dies Männel schüttet man etwas Pulver, und stecket es mit Vorsicht an.

Damit das Wegschiessen der Löcher zu gewissen Zeiten geschehen möchte: So ist den 15. Jul. Anno 1693. verordnet worden, daß die Löcher, welche man in der ordinairen Frühschicht gebohret, Mittags nach 12 Uhr, die Löcher, welche man in der Abendpose gebohret, Abends um 6 Uhr, die Löcher, welche um solche Zeit nicht gebohret sind, nach 8 Uhr, die ordinairen Nachtschichtenlöcher aber früh Morgens zwischen 1 und 2 Uhr weggeschossen werden sollen. Zum Schiessen werden für die 3 einseitigen Bergstädte wöchentlich 19 Centner Pulver aufs Clausthal geliefert.

§. 10.

Vier Jahre vorher, ehe Zumbe das Lettenschiessen vorgeschlagen, hat sich Mag. Henning Huthmann, dimittirter Rector in Ilefeld, bey dem damaligen Geheimden Rath, Landdrosten und Berghauptmann, Hieronymus von Witzendorff, mit einem Instrument gemeldet, womit anstatt des Bohrens und Schiessens das Gesteine in den Gruben im Absinken gewonnen und dadurch das Pulver ersparet werden sollte. Es war ein Stempel, den 2 Personen mit einer Maschine am Tage an einem Strick aufziehen und wieder fallen lassen musten, da zwo andere Personen den Stempel in der Grube regierten. Er hat im Herzog Ludewiger Schacht eine Probe gemacht, und mit 10 Schlägen ein Loch 1½ Zoll tief, und eine queer Hand lang und breit, ins Gestein gemacht. Weil man aber dem Erfinder bedeutet, daß ohne einem geschwindern Gang des Werks wenig Nutzen zu erwarten wäre: So hat er verlanget, ihm einen Ort zur fernern Probe anzuweisen, ob diese Art mit dem Stempel oder die bisherige Art des Absinkens vortheilhafter sey, und sich erboten, für eben dasselbe Geld ein Lachter ohne Pulver abzusinken, wofür es ein Bergmann mit zugegebenem Pulver thut. Bisher hat er nur versucht haben wollen: 1) Ob und wie das Gestein zu zwingen, 2) wie der Stempel in der Grube sicher und bequem zu regieren, 3) wie die Senkart nach allen Gruben einzurichten, wenn sie gleich dohnlägigt und 100 bis 200 Lachter tief wären. Wobey er besonders finden wollen, wie dem Seile oder der Stange ihre Schwere bis auf 20 oder 40 Pfund zu benehmen sey, damit sie nicht eben so viel Kraft erfodere, als die Aufziehung des Stempels selbst; 4) wie das Hebewerk ausser der Gruben beschaffen seyn müsse, daß es auch von einer Feldkunst zu bewegen, und die Senkarbeit dermaleinst, eben wie die Arbeit der Wasserkünste, durch die Naturkräfte selbst Tag und Nacht könne verrichtet werden, wenn nur jemand in der Grube den Stempel regiere.

Huthmanns Vorschlag ohne Schiessen mit einem Stempel abzusinken.

Nun sey noch übrig, daß, anstatt des hanfen Seils, Kunststangen genommen würden. Denn wenn der Stempel nur 6 Fuß in die Höhe gezogen worden: So habe sich das Seil über 14 Fuß ausgedehnet, woher denn furnehmlich die Langsamkeit gerühret. 2) Daß bey einer etwas continuirenden Arbeit gezeiget werde, wie das Gestein vortheilhaft auszuschlagen sey. Wenn also vor das erste nur das Pulver und etwas Zeit ersparet würde: So würde hernach die Erfahrung lehren, wie in etlichen Tagen ein Lachter abzusinken oder durchzutreiben sey. Ob ihm obiges verwilliget worden, und was der Erfolg davon gewesen sey, ist mir unbekannt.

§. 11.

Noch zwo andre Arten das Erz loszusprengen ohne Pulver.

Anno 1717. hat Christoph Fritsch eine neue Art von Lossprengung der Erze und Gesteine übergeben, wobey zwar auch Löcher gebohret werden sollten, aber nicht so weit, indem das Bohrzeug nur halb so stark als wie bisher, und die Bohrer an den Ecken nur einen Zoll breit und ohngefehr zween Schuh lang seyn dürften. Der erste angebliche Nutzen war, daß ein Bergmann mit einem Handfäustel mehr als zween mit einem Ort- oder schweren Bohrfäustel auf die bisherige Art bohren könne; denn die Löcher sollten nicht tiefer gebohret werden, als ohngefehr 10 Zoll. Der zweyte Vortheil bestand in der Ersparung des Pulvers, und alles andern so sonst zum schiessen gehört, indem er zur Lossprengung nichts weiter gebrauchen wollte, als zwo sonderlich dazu geschnellete eiserne Federn und einen gestählten Fimmel, welcher lange Zeit dauren sollte.

Es ist mir unbekannt, ob man es damit zum Versuch kommen lassen, und eben so, ob man sich mit einem gewissen Christian Niebert eingelassen, welcher über sich und unter sich 30 Lachter, zur Seite aber 15 Lachter und zwar an einem Tage ohngefehr ½ Elle bohren wollte, mit der Bedingung, daß, wenn er nicht so viel abbohre, man ihm solches am Lohne abziehen solle. Wöchentlich wollte er 6 Tage arbeiten und 4 Thlr. Lohn haben.

§. 12.

Das in der Grube von dem Gange abgesonderte Erz ist nicht aller Orten rein, sondern mehrentheils mit Berg vermischet; daher ist zum Clausthal Anno 1666. verordnet worden, daß sofort in der Grube der Berg von dem Erz abgeschlagen werden sollte; und damit die Steiger der Gruben dafür gehörigst sorgen möchten: So ist daselbst ferner Anno 1684. den 10. Jan. verordnet worden, daß sie die Unkosten, so auf das Aushalten (abschlagen) des Bergs vor den Puchwerken gehen würden, ohne einiges Nachsehen bezahlen sollten, wie denn auch in selbigem Jahre ein Steiger auf der Elisabeth 33 Fl. Fuhrlohn für 6 Treiben Berg, welche aus seinen Erzen vor dem Puchwerke ausgeschlagen worden, bezahlen müssen.

Das IV. Capitel.

Von den Maschinen und Hülfsmitteln, das in der Grube gewonnene Erz mit dem dabey vorfallenden Berg zu Tage zu bringen.

Vorbericht.

Dieses Capitel hat drey Abtheilungen. Die 1ste handelt von den dazu gehörigen Gefäßen und Vorrichtungen. Die 2te von dem zu Tage bringen der Erze und des Bergs mit Pferden. Die 3te von dem zu Tage bringen der Erze und des Bergs durch Wind und Wasser.

Erste Abtheilung.

Von den Gefäßen und Vorrichtungen, das Erz und Berg aus der Grube zu Tage zu bringen.

§. 1.

Das von einander geschiedene Erz und Berg muß beydes, wenn der Berg in der Grube nicht auf Kasten gestürzet werden kann, aus der Grube oder Stollen zu Tage gebracht werden. Aus einem Stollen wird beydes an manchen Orten, absonderlich im Wildenmann, auf dem neuen St. Joachim, Charlotte, alten deutschen Wildenmann und Haus Dittfurt mit einem kleinen mit Eisen beschlagenen Wagen auf 4 beschlagenen niedrigen Blockrädern L. welcher Hund genennet wird, zu Tage gelaufen. Dieser Hund läuft auf 2 schmalen etwa 2 bis 2½ Zoll von einander liegenden geschnittenen starken Pfosten, zwischen welchen der 1 Zoll dicke und etwa 7 Zoll lange Leitnagel, der durch die Mitte von des Hundes Boden gestecket wird, gehet, um des Hundes Ausweichen zu verhindern. Vorne ist an dem Hunde ein kurzes eisernes, auch ein 3 Zoll breites gedoppeltes ledernes Seil, welches ein Bergmann über die Schulter hänget, und damit den Hund ziehet, dabey ein anderer hinten nach schiebet. Ein solcher Hund ist 3 Fuß 8 Zoll lang, 1 Fuß 5½ Zoll weit, und 1 Fuß 4 Zoll hoch, in denselben gehen, wie in eine Tonne, 4 Kübel, und werden eben auch 40 Hunde Erz oder Berg, wie 40 Tonnen, auf ein Treiben gerechnet. An andern Orten wird Erz und Berg mit einem Laufkarren M. zu Tage gelaufen, welcher 1 Fuß, 8 Zoll weit, 2 Fuß lang, 7 bis 8 Zoll hoch, unter dem Boden mit zween Stegen, oben mit zwey Queereisen überleget, und auch mit eisernen Kappen verwahret ist. Er heißt Stürzkarrn, weil er zum Weglaufen des Erzes oder Bergs vor dem Schacht auf die Halle gebraucht wird.

Das Erz und Berg wird mit einem Hund, oder Laufkarren, zu Tage gebracht.

Tab. V.

§. 2.

So lange ein Schacht noch nicht tief ist, wird Berg und Erz vermittelst eines Haspels mit einem hanfenen Seil und Kübel heraus gezogen. An dem Haspel A. Fig. I. heisset B. der Rundbaum, C. die Haspelstützen, D. die Haspelhörner, welche gewöhnlich 14 Zoll lang sind.

Aus noch nicht tiefen Schächten zieht man das Erz mit dem Haspel.

Tab. VI.

Der oben und unten oval runde Kübel Fig. II. hält ein gewisses Maaß, nemlich für zwo Personen, die denselben zu ziehen haben, 1½ hiesige Himten oder drey Tröge Erz. Ein einmännischer Kübel ist nur halb so groß. Mit solchem Haspel und Kübel wird Erz und Berg 10, 20 auch wol 40 und mehr Lachter tief

tief heraus gezogen, da man bey großer Tiefe um den Rundbaum ein groß Schwungrad befestiget, und 4 oder 5 Leute an den Haspel stellt.

§. 3.

Aus tiefen Schächten mit dem Gaepel. Desselben Beschreibung.

Bey größerer Tiefe des Schachts geschiehet die Erz- und Bergfoderung mit mechanischen Vorrichtungen, und zwar von alten Zeiten her mit dem Gaepel, darinn eine stehende Spindel mit einem gedoppelten Korbe ist, um welche eiserne Seile oder Ketten gegen einander gewunden sind, (*) daß von den daran gehängten Tonnen die eine im Gesenke oder auf dem Füllort steht, um mit Erz oder Berg angefüllet zu werden, indem die andere ledige über dem Schachte ist, und die angefüllete zugleich heraus, die ledige aber hinein gehet.

Es wird aber zu einem Gaepel ein rundes Gebäude aufgeführet, welches oben um eine kurze runde Säule oder Knopf spitzig zuläuft, Fig. IV. an der Erde im Diameter von alten Zeiten her, 60 Fuß weit, und also 180 Fuß in die Ründe ist, besser aber, wenn, wie in Sachsen, 11 Lachter, oder 73 Fuß 4 Zoll weit im Diameter, und also 220 Fuß in die Ründe, genommen würden. Dazu gehören folgende Stücke: 16 Spießbäume A. deren 4 in den Knopf D. gezapfet die andern 12 aber nur angesetzet werden. An einem jeden Spießbaum ist ein Stelz B. und ein Schuh C. Ober- und Untercreutz E. der Holben F. mit dem mit Eisen gefütterten Loch, darinn der eiserne Zapfen der Oberspindel umgehet. Zu dem Korb G. der insgemein 4 Lachter im Umfang hat, gehören Krümlinge, Schalhölzer, 12 Arme, wovon 4 oben, 4 in der Mitte, und 4 unten sind, und Nagelkrampen, da die Seile eingefasset werden. Die Körbe werden mit 24 Nageln befestiget, woran so viel Stoßscheiben mit Ziehfedern sind.

Tab. VI.

Ferner die Spindel H. der Schwenkbaum I. die Docken K. der Stuhl für den Fuhrmann L. unter welchem die Deichsel mit dem Geschirr oder Schwengeln um eine eiserne Walze zum Umwenden beweglich ist. Die Strebebänder M. der Kessel N. da die Spindel inne stehet, die eiserne Pfanne O. worinn eine gestählte Spur mit einem kleinen Zäpflein, das in das Spindelcreutz gehet. Dieses Spindelcreutz ist ein starkes Eisen von der Gestalt eines T. Die Pfanne wird mit Thon und Hammerschlag verschmieret, damit es das Oel, so in die Spur gegossen wird, desto besser halten kann. Im Kessel wird unter die Spindel ein starkes Stück Holz, oder der Schuh, geleget, darinn die eiserne Pfanne eingesetzet wird. Die Stege P. worauf die Scheiben gehen. Wie der Gaepel von aussen mit dem Gebäude über dem Schacht aussiehet, zeiget Fig. III.

§. 4.

Statt der hänfenen Seile werden eiserne eingeführt.

In den ersten Zeiten wird das Herausfodern des Erzes und Bergs aus den Schächten auf dem Oberbergwerke vermuthlich mit hanfenen Seilen, (**) wie im Rammelsberge, geschehen seyn. In diesem hat, nach Häckens Bericht beym Jahr 1568. der Oberverwalter, Christoph Sander, zum ersten, des vielen Widersprechens ohngeachtet, eiserne Seile eingeführet. Ein hanfenes Seil kostete 130 Fl. und man brauchte ihrer des Jahrs zwey auch wol drey; ein eisernes kostete aber nur 120 Fl. und daurete 5 bis 6 Jahr. Hierauf werden die eisernen Seile auch auf dem Oberharze eingeführet worden seyn.

§. 5.

(*) Ein Centner Seileisen kostet in der Bergfactorey 5 Fl. 11 Mgr. daraus werden 5 Lachter Gaepelseil, aus 40 Gliedern bestehend, geschmiedet. Jedes Lachter kostet 1 Fl. Schmiedelohn; und so beträgt 1 Centner, oder 5 Lachter, oder ein Seil, so 33 Fuß 4 Zoll lang, 10 Fl. 11 Gr. oder 5 Thlr. 31 Mgr.

(**) Womit jetzo auf den meisten Gruben das starke Schachtholz gehänget wird, und davon jetzo 1 Pfund 5 Gr. kostet.

§. 5.

Eine Tonne, womit Erz oder Berg heraus gefodert wird, hält 6 Himten oder 4 Kübel. Solche ist, wie der Kübel, oben und unten oval rund. Beyde werden nach einem aus eisernen Reifen der Länge und Weite nach zusammen geschmiedeten Maaß gemacht und geeichet. Die Höhe einer Tonnen Fig. V. ist 40 Zoll, der größere Diameter oben a b. 32. der kleinere Diameter c d. 20 Zoll. Der größere Diameter im Boden ist 24 und der kleinere 14 Zoll. Beym Anschlagen in der Grube oder Einfüllen der Tonne werden 12 bis 13 Tröge Erz auf eine Tonne gerechnet. Der Bergmann, der sie anfüllet, wird der Anschläger genennet.

Beschreibung der Tonne und des Kübels.

Tab. VI.

Es ist die Tonne mit 4 eisernen Reifen beschlagen, davon drey auswendig sind, und einer oben inwendig ist. Ueber dem mittelsten sind vier kleine Kappen, und auf jeder Seite zwey, damit er sich nicht schieben kann. Der Länge nach sind daran zwo Schleifkappen e f. auf jeder Seite eine, die also heissen, weil sie im Niedergehen und Aufziehen an den Schachtstangen schleifen. Ferner zwo Hängkappen g h. mit dem Schurz i. und einem Ring, um die Tonne an das Seil zu hängen. Die zwo Hängkappen sind oben inwendig über den eisernen Reifen umgebogen, und es wird ein eiserner Riegel dadurch gestecket, damit sie sich im Stürzen nicht hin und her schieben können.

Auf dem Boden sind inwendig zween eiserne Stege queer über, damit er nicht eingedrücket werde. Unten gehet über dem Boden und um die Tonne ein Creutzband. Durch die Mitte des Bodens und der darauf liegenden zween eisernen Stege und des Creutzbandes gehet ein beweglicher eiserner Nagel, der inwendig mit einem Knopfe, darunter ein Eisenblat lieget, und auswendig mit einem Ringe K. versehen ist, darinn ein anderer Ring ist. In diesen Ring unter der Tonne wird, wenn dieselbe zu Tage angekommen, ein über dem Schacht hangender Schurz mit einem Hacken zum Stürzen gehänget, der von der Tonne, wenn sie wieder nieder gehet, das unterste in die Höhe ziehet, und sie umstürzet, wobey zwey Bergleute dieselbe über die vor der Stürzbank stehende 2 Stürzkarren schieben, und das Erz oder Berg darein stürzen. In der Communion heißt der eine der Stürzer, der andere der Aufsauberer, der das nebenhin gefallene mit Kratzen und Trog in die Karren stürzet und also den Boden saubert.

An einer solchen Tonne sind 80 bis 82 Pfund Eisen, und mit dem Holze wird sie auf 1 Centner gerechnet. Das Holz dazu wird auf dem Clausthal mit 8 Gr. der Beschlag mit neuen Eisen das Pfund mit 1 Gr. 4 Pf. und von altem Eisen überhaupt mit 14 Gr. bezahlet.

An einem Kübel Fig. II. ist eben solches Eisenwerk befindlich, die zwo langen Schleifkappen und den Nagel mit dem Ringe ausgenommen. Die Höhe desselben ist 19 Zoll, der größere Diameter oben e f. 22, der kleinere g h. 15 Zoll. Der größere Diameter im Boden 18, und der kleinere 13 Zoll. An einem Kübel sind 20 bis 21 Pfund Eisen. Für das Holz wird 2 Gr. 4 Pf. zu dem Beschlag mit neuen Eisen für das Pfund 1 Gr. 4 Pf. mit altem Eisen aber 5 Gr. gerechnet.

Zwote Abtheilung.

Von dem zu Tage bringen des Erzes oder Bergs mit Pferden.

§. 1.

Das Treiben ist von alten Zeiten her mit Pferden verrichtet worden.

Zum Umtreiben der Spindel im Gaepel hat man von alten Zeiten her Pferde gebraucht, und da man, um den Lohn, nach Proportion der Schachtstiefe oder des Füllorts, dafür zu bestimmen, auch eine gewisse Zahl der dafür heraus zu bringenden Tonnen setzen müssen: So hat die Anzahl von 40 Tonnen Erz oder Berg den Namen eines **Treiben** bekommen, und wenn Erz oder Berg aus der Grube zu Tage gebracht wird: So heißts, das Treiben gehet, obs gleich jetzo meistens mit Wasser geschiehet. Nach solcher Treibenzahl wird die Foderung des Erzes in den Gruben geschätzet, da man von einer Grube sagt: Sie fodert so viel Treiben Erz; auch die Güte des Erzes in Puchwerken, da man z. E. von guten Erzen sagt: Aus zwey Treiben fallen drey Röste. Damit nun die richtige Tonnenzahl zu Tage geliefert werde: So muß ein Nachzähler bey der Stürzbank die Tonnen zählen und aufschreiben.

Dieses Treiben geschiehet, sonderlich wo die Schächte schon etwas tief sind, mit 4 Pferden. Anfänglich, wenn die Tonne vom Füllort in der Grube aufgeholet wird, werden alle 4 Pferde vorgespannet; hat sich aber, wenn der Schacht nicht tief ist, das eiserne Seil viermal um den Korb gewickelt, welches 16 Lachter Tiefe im Schachte ausmachet: So giebt das niedergehende Seil mit der ledigen Tonne schon so viel Gegengewicht, daß zwey Pferde abgespannet und vor die Krippe gelassen werden können.

In Schächten von 100 und mehr Lachter Tiefe müssen alle 4 Pferde wol bis auf 8 Umschläge des Seils ziehen. Doch geben die Umschläge nicht allemal die Zeit, wenn zwey Pferde abzuhängen sind, sondern ein geübter Fuhrmann bemerket es an dem Zuge der Pferde, indem es auch darauf ankommt, ob die Tonne mit schwerem Erz oder leichten Berg beladen ist, und ob das Treiben in flachen oder seigern Schächten geschiehet. Kömmt die ledige Tonne mit der beladenen zusammen, so man den Wechsel der Tonnen nennet, alsdenn haben beyde Pferde nichts mehr zu ziehen, als die Schwere des Erzes oder Berges in der Tonne. Ist die ledige Tonne noch einige Lachter tiefer in den Schacht herunter gegangen: So müssen die Pferde die Trift aufhalten. Ja es muß bey tiefen Schächten, je mehr die beladene Tonne in die Höhe kommt, der Fuhrmann auf einen alsdenn an die Docke angehängten und hinterher schleifenden Block, welchen der Bergmann den Hund nennet, treten, damit den Pferden das Rückhalten nicht zu schwer werde. Hat der Fuhrmann die Hälfte der Treibenzahl, als 20 Tonnen, heraus geschaffet: So spannet er die vordern Pferde hinten, und gebrauchet die, so hinten gegangen, zum Vorspann. Damit der Anschläger Zeit habe, die herunter gekommene ledige Tonne zu füllen: So ist jedesmal an derselben ein Umschlag vom Seil, welches, nachdem die Spindel abgelaufen ist, 2 bis 3 Lachter beträgt, übrig, daß der Fuhrmann die Spindel einmal umtreiben muß, ehe die gefüllete Tonne anträget.

§. 2.

Ist eine volle Tonne zu Tage: So wendet der Fuhrmann mit den Pferden um, damit die nun ledige Tonne wieder hinein gehen, und die im Schachte angefüllete heraus gebracht werden kann. Zu welchem Ende die Deichsel unter dem Sitz des Fuhrmanns an der Docke um eine starke eiserne Spindel beweglich ist. Bey dem Treiben in tiefen Schächten, wo das eiserne Seil ein grosses Gewicht hat, hat sich

der Fuhrmann bey dem Umwenden wohl vorzusehen, daß die Trift oder der Schwenkbaum nicht herum schleudere, und die Pferde zurück reisse. Dieses zu verhindern, wird ein starker runder Nagel durch die Docke gemacht, daran eine starke eiserne Stange von etwa 60 bis 70 Zoll Länge hänget, welche der Gaepelknecht genennet wird. Dieser Knecht oder Stange, welche unter dem Treiben in die Höhe oder zur Seite angehänget ist, wird alsdenn auf die Erde niedergelassen, wo sie sich vorstemmet, daß die Docke samt dem Schwenkbaum bleiben muß. Die hiesigen Schächte sind übrigens alle dohnlägig oder schiefliegend, die aber nicht aller Orten in gerader Linie fortgehen, sondern oft, nach der Lage des Ganges, Bäuche, Puckel und Krümmen haben. Fände das erstere statt: So würde die Kraft geringer seyn als das Gewicht ddr Tonne, in dem Verhältniß als die Seigertiefe kleiner ist als die Dohnlage oder Länge des Schachts, wenn nicht die eisernen Bänder und Schleifkappen des Kübels und der Tonne sich an den Schachtstangen so stark rieben, daß würklich mehr Kraft in der schiefen Richtung als in der senkrechten erfordert wird.

§. 3.

Wie das Gewicht der aufzuziehenden Tonne abnimmt, und wie Polheim das von dem Seil herrührende Gewicht heben wollen.

Wie das Gewichte des eisernen Seils mit der angefülleten Tonne im Aufziehen abnehmen müsse, erhellet also: Fünf Lachter eisern Seil wiegen 1 Centner. Ist nun die ledige Tonne mit dem Seil im Schachte 5 Lachter niedergangen, und also das Seil der aufgehenden Tonne um so viel kürzer worden: So wird das Gewicht dieser Tonne mit ihrem Seil in diesen 5 Lachtern um 2 Centner vermindert, in 25 Lachtern um 10, und in 100 Lachtern um 40 Centner. Wo die Tonnen einander im Schachte begegnen, da stehen die beyden Seile im Gleichgewichte, gleichwie auch die Tonnen, und bleibet nur noch auf der einen Seite das Gewichte des Erzes oder Bergs der vollen Tonne übrig. Wird dieses etwa von 7 Centnern angenommen: So muß die ledige Tonne zum völligen Gleichgewichte noch 17½ Lachter niedergehen, darauf bekömmt das Seil an der ledigen Tonne das Uebergewichte, und die Pferde müssen die Trift zurück halten.

Diese große von dem Seil herrührende Last, die sich bey tiefen Gruben bisweilen auf 30 bis 40 Centner und noch wol mehr erstreckt, hat der Herr von Polheim Anno 1707. dadurch aufzuheben versuchet, daß er in dem Gaepel auf dem Hause Israel ein eisernes Seil ohne Ende um den Korb der Spindel geleget, welches bis auf das Füllort gereichet; an dasselbe hat er die Tonnen zu beyden Seiten angehänget, daß sie durch den verwechselten Umgang der Spindel wechselsweise auf- und niedergehen müssen, wobey das Seil sich beständig in dem Gleichgewichte erhalten hat, und nur die Last der angefüllten Tonnen zu heben gewesen; damit aber bey vorfallenden Seilbrüchen die Trümmer oder eiserne Seile nicht in den Schacht fallen möchten: So hat er an der Spindel Fangeisen, das Seil aufzufangen und zurück zu halten, angefüget.

Es ist aber das Treiben damit langsamer und beschwerlicher worden, indem das Seil Knoten geworfen, und die Schürzen, womit die Tonnen angehänget waren, sich oft umgeschlungen, und solche Friction verursachet worden, daß es entweder stehen oder brechen müssen. Ueberdem musten die Pferde stets mit der vollen Last im Zuge bleiben, und konnten also zwey Pferde anstatt vier das Treiben, wie versprochen war, nicht verrichten, wie denn auch bey vorgefallenem Seilbruche Pferde zu Schaden gekommen sind, weshalb man zulezt alles wieder abgestellet hat.

§. 4.

Anno 1710. hat ein Ungenannter vorgeschlagen, das Treiben ohne Pferde mit Schwankrädern durch einige Menschen verrichten zu lassen, wovon in der 3ten Abth. mit mehrern gehandelt wird. Anno 1715. hat ein Müller in Goslar, Daniel Linse, dessen schon im 1sten Theil gedacht worden, versprochen, mit 4 Personen wechselsweise, und also mit 8. in allem, das Erz auf 120 bis 180 Lachter eben so geschwinde, als mit Pferden geschiehet, zu Tage zu bringen. Durch diesen Vorschlag wäre einiger Vortheil erhalten worden. Denn wenn man für 8 Personen à 6 Mgr. 1 Thlr. 12 Gr. bezahlt, und dagegen 120 Lachter tief mit Pferden zu treiben, 1 Thlr. 24 Gr. kostet: So wären bey jedem Treiben bey solcher Schachttiefe 12 Gr. erübriget worden; zugleich hätte solches den Bergleuten, so oft keine Arbeit haben, Unterhalt verschaffen können. Da er sich aber über die Beschaffenheit dieses Treibwerks nicht erklären wollen: So hat man auch keine Kosten auf die Probe verwenden wollen.

Dritte Abtheilung.

Von dem zu Tage bringen der Erze durch Wind und Wasser.

§. 1.

Ehmals hat man mit Wind zu treiben gesucht.

Da es bey dem Bergbau auf die Ersparung der Kosten gar sehr ankommt, wenn er austräglich seyn soll: So haben schon unsere Voreltern statt der Pferde die Elemente, nemlich Luft und Wasser, in ihren Dienst zu ziehen gesucht. Schon zu Herzogs Julii Zeiten, Anno 1578. hat ein Niederländer, Wilhelm dü Rodt, welcher die Julius Stau und andere Schleussen im Harze zur Schiffbarmachung der Ocker gebauet, ein Windtreibwerk angegeben, und auf der Grube, die Schreibfeder, vorgerichtet. Bey demselben hat er zugleich ein großes Tretrad mit einem Schwankrade angeleget, um sich dessen bey Windmangel bedienen zu können. Es hat aber diese Maschine nicht gut thun wollen. Mit Ausgang des 16ten oder Anfang des 17ten Jahrhunderts ist wiederum zum Zellerfelde versuchet worden, durch Hülfe des Windes das Erz und Berg aus der Grube, der Windgaepel genannt, zu Tage zu bringen, wie denn diese Grube, nach dem Bericht Peter Eichholzens, im geistlichen Bergwerke im 1sten Theil, S. 676. ihren Namen davon bekommen.

Löhneyß beschreibt einen Windgaepel kürzlich im 1sten Theil, S. 61. wobey es auf folgende Puncte angekommen: 1) Daß man die Haube der Windmühle mit den Flügeln nach dem Winde drehen können. 2) Daß um die Flügelwelle inwendig ein Kamm- oder Sternrad mit einer Bremse oder aufhaltenden Klemmrade gewesen, welches in ein Getriebe an der andern Welle, um welche das eiserne Seil mit der Tonne in den Schacht gegangen, gefasset. 3) Daß diese zwote Welle 10 Fuß gerade über dem Schachte gelegen. 4) Daß das eiserne Seil ein Seil ohne Ende gewesen, welches beständig nach einer Seite um die umgetriebene Welle herum gegangen. 5) Daß jedesmal, wenn eine Tonne zu Tage gekommen, das Kamm- oder Sternrad an der Flügelwelle zum Stillstand gebremset, und wenn 6) eine Tonne ausgestürzet war, dieselbe aus dem Seil mit einem Hacken heraus gehoben, und gegen über in das andere Seil gehänget worden, weil die ledige Tonne nicht mit über die Welle gehen können. Es ist aber solches Treiben mit dem Winde wegen der Unbeständigkeit dieses Elements nach einigen Jahren wieder in Abgang gekommen.

Anno 1720. hat der zeitige Kunstmeister Schwarzkopf ein sinnreiches Model von einer zum Treiben dienlichen Windmaschine zur öffentlichen Untersuchung übergeben, die man nach solchem Model practicabel befunden. Die Flügel zu 100 Lachter Schachttiefe waren 30 Fuß, und also der ganze Flügelbaum 60 Fuß lang. Zu 150 Lachter Schachttiefe sollten die Flügel 45 Fuß lang seyn. Die Kosten waren auf 900 Fl. 19 Mgr. angeschlagen. Der Zweck dieser Maschine war, aus den beyden Gruben, dem Georg Wilhelm und der Englischen Treue, wechselsweise zu treiben. Sie ist aber nicht gebauet, sondern diesen Gruben mit einem Kehrrade geholfen worden. Mehrere Nachricht von dieser Maschine findet man in dem eigenen Aufsatz des Erfinders. S. den Anhang zu diesem Theil No. 2.

§. 2.

Das Wasser ist uns mehr unterworfen, und in diesem Stück viel nützlicher, wenn es auf Kehrräder nahe ausser oder in den Schächten geleitet wird, und das Erz oder Berg wird mit dem zehnten Theil der Kosten, die sonst die Pferde verursachen, heraus getrieben. Die Alten sind nicht curieus genug gewesen, uns von der ersten Einführung der Kehrräder auf dem Harze Nachricht zu hinterlassen.

Das Wasser ist nützlicher zum Treiben. Nachricht von der Einführung des Kehrrads.

Sie sind aber in der Mitte des 16ten Jahrhunderts auf den Sächsischen Bergwerken schon gebrauchet worden, anfangs in großen Tonnen das Wasser aus den Schächten zu ziehen, daher die Kehrradswelle gerade über dem Schacht gelegen, wie im Agricola im 6. Buch S. 158. zu sehen. Einige Jahre aber nach desselben Zeit sind sie zum Treiben angewendet worden; denn Matthesius schreibt in seiner Joachimsthalschen Chronik bey dem Jahr 1563. „Auf dem „Aberdan ist eine Kunst gehänget, die Wasser und Berg hebt, „ welches leztere nicht anders als mit einem Kehrrade geschehen können.

Die Kehrräder müssen Anno 1617. auf den Harzbergwerken noch nicht im Gebrauch gewesen seyn, weil Löhneyß ihrer nicht gedenket, der doch alle Maschinen derselben Zeit, und insbesondere zum Treiben den Haspel, den Gaepel und Windgaepel anführet. Mir ist bekannt, daß sie zuerst zum Zellerfelde angeleget worden, aber nicht zu welcher Zeit, von wem, und wo. Der mehrgedachte M. Albertus Cuppius meldet in seiner geschriebenen Zellerfeldschen Chronik bey dem Jahr 1625. daß, da Tillische und Königlich Dänische Salvegarden auf dem Zellerfeld gelegen, der Zehntner, Johann Diegel, das Bergwerk wieder zu bauen angefangen, und das Kehrrad auf der Schreibfeder machen und hängen lassen. Da er aber hier des Kehrrads nicht als einer ganz neuen Sache gedenket: So werden die ersten Kehrräder zwischen Anno 1617. und 1625. auf diesen obern Bergwerken angeleget worden seyn.

Es ist auch schon auf dem Clausthal Anno 1627. ein Kehrrad auf dem Hause Israel vorgerichtet worden, als Martin Bergmann diese Grube, was den Bau derselben betrift, gegen gewissen Silberkauf gepachtet. In alten geschriebenen Nachrichten stehet davon folgendes: „Den 17. Nov. 1627. ist der vorige „Contract mit Martin Bergmann, so viel die Arbeit betrift, erneuert, soll aber „für jede Mark Brandsilber haben 7 Fl. 4 Mgr. und quartaliter 5 Malter Ro„cken, und die Fuhr dabey behalten, mithin auch Fleiß anwenden, daß 2 Röste „wöchentlich gemacht werden, bevorab, da das Kehrrad nun fertig, „ welches schon den 24. Febr. No. 1. Reminisc. in Vorschlag gebracht gewesen. Es heißt davon weiter: „Solches Kehrrad hat Irmisch, jeden Schuh à 2 Fl. gedungen, „wegen der Welle, Schwengel und Bremsel, soll absonderlich Richtigkeit mit „ihm gepflogen werden. „

§. 3.

Beschreibung des Kehrrads.

Ein Kehrrad F. I. ist, wie ein Kunstrad, aus 8 Schloß- oder Hauptarmen und 8 Sticharmen, aus 8 großen und 8 kleinen Laschen zusammengesezt. Die Höhe desselben beruhet auf dem Wasserfall, und die Zahl der Schaufeln auf desselben Höhe. Die Welle ist 24 Fuß lang, wenn die Körbe A. und B. daran

Tab. VII.

sind, sonst ist sie 16 Fuß lang. Es unterscheidet sich aber ein Kehrrad von einem Kunstrade in folgenden Stücken: 1) Es hat zwo Reihen Schaufeln neben einander, deren Oefnungen einander entgegen stehen, also, daß es, nachdem das Wasser in die eine oder andere Reihe Schaufeln fällt, vorwärts oder rückwärts umgehen kann. Die Schaufeln sind 20 auch 22 Zoll, und bey tiefen Schächten 2 Fuß lang, und 15 auch 16, die schmalesten 13½ Zoll breit, und 5 auch 6 Zoll, nachdem die Höhe des Rades ist, tief. 2) An der Welle desselben sind zween einfache oder gerade Zapfen, und ein Bremsrad mit 4 gedoppelten Armen C. D. welche um die viereckigte Welle gehen, und verkeilet sind. Das leztere ist 16 auch 20, die meisten 18 Fuß hoch. Die Breite des Kranzes ist 10 Zoll. Die Laschen desselben sind aus zween 5 zolligen geschnittenen Pfosten also zusammen gesezt, daß, da der Kranz aus 4 Theilen bestehet, jedesmal ein Theil über eine Fuge kommt. An diesem Rade sind oben und unten Bremsschwellen E F. G H. Fig. II. die in den Docken I K. L M. und zwar in der hintersten um einen Stecknagel, in der vordersten in einem Einschnitt a. und b. beweglich sind. Die Docken ruhen auf der Grundsohle N O. und werden oben von dem Holm P Q. zusammen gehalten. Vor dem Rade ist der Bremsschwengel R. der in der vordersten Docke um einen Stecknagel e. beweglich ist, an welchem sich vor der Docke das Bremseisen c. oder, wenn der Schwengel etwas niedrig lieget, eine hölzerne unten und oben in ein kurz Stangeisen eingefaßte Bremsstange befindet, so durch einen Stecknagel mit der obern Schwelle E F. verbunden ist. An dem kürzern Theil des Schwengels hinter der Docke hänget der Bremsschurz d. oder eiserne Seil, wodurch die untere Schwelle mit demselben verbunden ist.

Wenn die Radstube also zu liegen kommt, daß die Schützstube in gleicher Höhe mit dem Bremsrade angeleget werden kann: So wird der Bremsschwengel L. über das Rad so geleget, wie Fig. III. zu sehen, und er ist viel länger und stärker von Holz, als der auf die vorhergehende Art, und kann also damit viel stärker gebremset werden.

Es wird aber das Kehrrad von einer Person gebremset oder aufgehalten, welche den Schwengel niederdrücket, und damit die obere Schwelle mittelst des Bremseisens herunter, und die untere mittelst des Bremsschurzes herauf bringt, und mit beyden das Rad einklemmet. Wird der Schwengel aufgehoben: So entfernen sich die beyden Schwellen wieder von dem Rade. Wenn die beyden Schwellen in der Mitte, da sie aufs Rad treten, ausgelaufen sind: So wird ein Spund zum klemmen darein gesetzet.

3) An der Welle des Kehrrads, wenn solches gleich bey dem Schachte ist, stehen zween Körbe von 8 Armen neben einander A. B. Fig. I. für die eisernen

Tab. VI.

Seile, welche über die Scheiben Fig. IV. P P. mit den Tonnen in dem Schachte auf- und niedergehen. Die Körbe und Scheiben zwischen den Stegen stehen gerade gegen einander, und ist der Raum zwischen beyden Körben nach den Scheiben eingerichtet. Die Arme sind nach der Schachttiefe 8, 10 bis 12 Fuß lang, so um die Welle geleget, wie beym Kehr- und Bremsrade, stehen zu den Körben 7 bis 8 Zoll weit von einander, und sind am Ende inwendig etwas abgerundet, damit das Seil, wenn es vor einen Arm tritt, davon ab- und in den Korb weiche. Um der Abnutzung der Arme und der Welle von dem Seil zu begegnen: So ist jeder

Arm

Arm inwendig nach der Länge mit einem eisernen Stabe bis oben über das Ende beschlagen, und in den Körben zwischen die Arme Krümlinge über die Welle genagelt. Durch jede zween Arme gehen auf den 4 Seiten der Welle eiserne Stecknagel zum zusammen halten. Die eisernen Seile sind um die Körbe gegen einander verkehrt befestiget, wie beym Gaepeltreiben, und gehen also mit den Tonnen wechselsweise im Schacht auf und nieder.

Zum Umtrieb des Kehrrades lieget queer über demselben wagerecht der am Ende zugeschlagene Schützkasten E. Fig. I. darein das Wasser aus dem 18 bis 20 Zoll weiten und etwa 18 Zoll hohen Gesslüder tritt, und ist der aus Halbgerinnen und Spundholze zusammen gesetzte Kasten etwas höher und weiter, als das nur 2 bis 3 Zoll Fall habende Gesslüder. Auf jeder Seite ist in dem Kasten über die beyden Reihen Schaufeln ein Schoßgerinn eingefüget, daraus das Wasser auf die vierte Schaufel stürzt. Zu beyden Gerinnen sind Schützbretter, die zwischen zwo Leisten gehen, und mit einem gespaltenen Eisen, das oben einen Ring hat, beschlagen sind. An diesen Ring werden die in den Docken G. und H. um Stecknagel bewegliche Schützstangen I. und K. gehänget, an welche wieder zwo andere nieder hangende Stangen L. und M. mit Stangeisen befestiget sind. Vermittelst dieser Vorrichtung wird das Wasser regieret, daß es wechselsweise auf das Rad fallen und sich dasselbe nach beyden Seiten umdrehen muß. Tab. VII.

Damit nun das Wasser nicht über den Schützkasten laufe, wenn ein Schützbrett zugestoßen ist, und das andere noch nicht aufgezogen werden darf, welches geschiehet, wenn nach dem Wechsel der Tonnen im Schacht die ledige Tonne die beladene auf- und damit zugleich das Rad herum ziehet: So ist an einigen Schützkasten eine Lutte zum Abfluß des Wassers. Bey einigen aber, die höher sind als das Gesslüder, tritt das Wasser in das fast waagerecht stehende Gesslüder zurück, und fället ausser der Radstube über dasselbe oder durch einen Einschnitt herunter. (*)

Da das Bremsrad von den Schwellen nicht aufgehalten werden kann, wenn es naß wird: So ist, damit das Wasser von dem Kehrrade nicht auf dasselbe sprützen könne, zwischen beyden eine Wand von Schindeln aufgeführet, wie Tab. VII. Fig. IV. an IK. und Tab. IX. Fig. I. an PQ. zu sehen.

§. 4.

Wie man bey einer gewissen Schachttiefe, als von 50 Lachtern, das Verhältniß der Kraft und Last an einem Kehrrade bestimmen müsse, dieses wird aus folgendem Exempel erhellen. Das Kehrrad soll 33 Fuß hoch seyn, und also sein halber Durchmesser 198 Zoll, so wie des Korbes seiner 30 Zoll haben. An dem Rade sollen 78 Schaufeln, also auf der einen Hälfte 39 stehen. In die vierte Schaufel von

Berechnung eines Kehrrads.

(*) Auf dem Clausthal werden lauter Halbgerinne zum Gesslüder gebraucht, auf dem St. Andreasberg aber mehrentheils Hohlgerinne. Zu einem Gesslüder von Hohlgerinnen wird, weil sie enge sind, ein größerer Wasserfall, als bey Halbgerinnen, erfodert; und da sich auf dem St. Andreasberg bey den mehresten Gruben überflüßiger Fall findet: So brauchet man auch öfters Hohlgerinne aufs Kehrrad. Die Hohlgerinne werden in den über dem Kehrrade liegenden, aus Halbgerinnen und Spundholz zusammengesezten, 5 bis 6 Lachter langen, 24 bis 30 Zoll tiefen, und 30 bis 36 Zoll breiten Schützkasten so eingeleget, daß die Sohle des Hohlgerinnes 15 bis 20 Zoll über die Sohle des Schützkastens zu liegen kommt, damit, wenn in währendem Treiben das eine Geschütz bey dem Ausstürzen der Tonnen zugesetzet wird, die aus dem Gesslüder zufließende Wasser sich in dem Kasten sammlen und nicht über die Hohlgerinne und den Kasten weglaufen mögen, ehe man das andre Geschütz zum verkehrten Umgange des Rades aufziehet. Sollen die Hohlgerinne bey zunehmender Tiefe der Gruben noch zureichen: So muß ihnen auf jedes Lachter 2 Zoll Fall gegeben werden, da man bey Halbgerinnen auf 5 Lachter aufs höchste 1 Zoll Fall rechnet.)

von oben fällt das Wasser ein, und aus der vierten von unten fällt es wieder ab, daß daher nur in 32 Schaufeln Wasser befindlich ist. Eine jede dieser Schaufeln hält die gleiche Menge Wassers, aber der Abstand einer jeden von der durchs Centrum des Rades gehenden Perpendicularlinie ist verschieden. Der 20sten Schaufel Abstand ist der gröste und dem halben Durchmesser des Rades gleich, oder von 198 Zollen, wovon wegen der Tiefe der Schaufel 6 abzuziehen sind, um den Abstand des Mittelpuncts der Schaufel oder 192 zu erhalten. Das Centrum einer jeden Schaufel an unserm Rade ist von der nächsten ihrem um $4^{\circ}\,37'$ und mithin das Centrum der vierten Schaufel von dem obersten Puncte des Rades um viermal so viel oder $18^{\circ}\,28'$ entfernet, wovon die Sinuszahl den Abstand der Schaufel von dem perpendicularen Durchmesser des Rades ausdrückt, wenn 192 für den Radius genommen wird. Auf gleiche Art darf man nur die Distanzen der übrigen Schaufeln bis zur 19ten finden, denn die Distanz der 21sten ist mit der 19ten ihrer einerley und so fort. Wenn man nun das Gewichte des Wassers in jeder Schaufel 1 nennt: So drücken eben diese Distanzen auch die Momente der Schaufeln oder die Producte aus dem Wassergewichte in ihre Distanzen aus; und wenn man die Summe aller dieser Entfernungen mit 192 dividiret: So zeiget der Quotient, der in unserm Fall 24, 74 ist, wie viel solcher Wassergewichte in der Distanz des halben Durchmessers nöthig wären, wenn das Rad davon eben die Bewegungskraft erhalten soll, als jetzo von den angefüllten Schaufeln. Da der halbe Durchmesser des Korbes $6\frac{4}{7}$ mal kleiner ist als des Rades seiner: So wird das Product aus 6, 4 und 24, 74 oder kürzlich 158 die Größe der Last oder Zahl der Wassergewichte ausdrucken, die am Korbe angebracht, der Kraft das Gleichgewicht geben. Weil aber die Last am Korbe nicht stille stehen sondern in die Höhe gehoben werden soll: So muß der Kraft am Rade wenigstens ein Drittel zur Ueberwucht hinzugesezt werden, oder, welches auf eins hinaus läuft, die Last am Korbe muß um $\frac{1}{4}$ vermindert werden. Es bleiben also für die Last, die nun würklich gehoben werden kann, $118\frac{1}{2}$ der besagten Wassergewichte. Soll aber aus der Last die Kraft gefunden werden: So darf man nur die erstere mit $118\frac{1}{2}$ dividiren, um das Gewichte vom Wasser zu bestimmen, das in einer jeden der 32 Schaufeln seyn muß. Die Last am Korbe ist aber während des Aufsteigens der Tonne immer veränderlich, und nimmt beständig ab, indem sich das Seil der aufsteigenden Tonne aufwickelt und verkürzet, und hingegen das Seil der entgegen gesezten niedersteigenden Tonne verlängert. Folgende Tabelle zeiget, wie viel Zolle des Seils sich bey jedem Umgange des Rades aufwickeln, wobey zu bemerken ist, daß sich nach jedesmaligen fünf Umgängen des Korbes mit dem Rade das Seil über einander lege, und damit der Durchmesser des Korbes etwas zunehme, daß aber doch beym Aufwickeln manche Veränderungen statt haben, und daher die Zahlen der Tabelle nicht allemal richtig zutreffen. Es ist anbey in der Tabelle angezeigt, wie viel bey jedesmaligem Umlauf des Rades durch das hinein- und herausgehende Seil die Last vermindert werde, wobey man zum Grund gesezt hat, daß 55 Lachter Eisenseil 11 Centner, à 110 Pfund, also 1 Lachter oder 80 Zolle 22 Pfund wiegen.

Wenn das Rad umgelaufen	So hat sich vom Seil aufgewickelt	Und das Gewicht des hinein gehenden Seils ist gewachsen um	Und das Gewicht des heraus gehenden Seils hat abgenommen um	Die völlige Last ist im Anfange eines jeden Umlaufs
Zum 1 mal	188 4/7 Zoll	65 24/35 Pfund	0	990 Pfund
2	188 4/7	62 8/35	0	924
3	188 4/7	62 8/35	51 6/7 Pfund	1522
4	188 4/7	62 8/35	51 6/7	1408
5	188 4/7	62 8/35	51 6/7	1294
6	201 11/14	62 8/35	55 28/35	1180
7	201 11/14	59 10/70	55 28/35	1063
8	201 11/14	59 10/70	55 28/35	948
9	201 11/14	59 10/70	55 28/35	833
10	201 11/14	59 10/70	55 28/35	718
11	216 4/7	59 10/70	59 10/70	603
12	216 4/7	55 28/35	59 10/70	484
13	216 4/7	55 28/35	59 10/70	369
14	216 4/7	55 28/35	59 10/70	254
15	216 4/7	55 28/35	59 10/70	139
16	226 2/7	55 28/35	62 8/35	25
17	226 2/7	51 6/7	62 8/35	0
18	226 2/7	51 6/7	62 8/35	0
19	226 2/7	51 6/7	62 8/35	0
20	226 2/7	0	62 8/35	0
21	238 6/7	0	65 24/35	0

Beym ersten und zweyten Umlauf des Rades gehet die volle Tonne noch nicht auf, sondern das leere Seil wird nur vom Füllorte weggehoben. Es ist also im Anfange des ersten Umlaufs die Last am Korbe so viel, als das Gewichte der 50 Lachter Treibseil, weniger dem Gewichte der hinein gehenden leeren Tonne, die 1 Centner wiegt, nemlich 1100 -- 110 oder 990 Pfund. Beym Anfange des zweyten Umlaufs ist die Last wegen des hinein gegangenen Seils 66 Pfund geringer, also nur 924 Pfund. Im Anfange des dritten Umlaufs kommen wegen der vollen Tonne 6 Centner zur Last hinzu, aber es gehen auch wegen des hinein gehenden Seils 52 Pfund davon ab, und bleiben also für die Last 1522 Pfund, und so weiter. Man ersiehet übrigens aus der lezten Columne, wie die Last immer abnehme, bis zulezt gar das hinein gehende Seil das Uebergewichte bekommt, und daß folglich nach dem dritten Umgange zu jedem folgenden immer weniger Wasser gehöre, wie denn auch dasselbe in der That, wegen der zunehmenden Geschwindigkeit des Rades, in geringerer Menge in die Schaufeln kommt.

§. 5.

Leibnitz versucht die Last des eisernen Seils wegzunehmen, und das Treiben mit dem bloßen Kunstrade zu verrichten.

Die schwere Last des eisernen Seils bey dem Treiben mit Pferden hat nach der zwoten Abtheilung 4. Cap. der Herr von Polheim wegzunehmen gesucht. Lange vorher aber, nemlich gegen das Ende des Jahrs 1685. hat eben dieses schon der Herr von Leibnitz auch bey dem Treiben mit Kehrrädern versucht, und überall das Treiben ohne Pferde, und ohne ein besondres Kehrrad, zur Ersparung des Treiberlohns oder des Wassers, verrichten wollen. Das Treibwerk sollte nemlich an die ordinaire Wasserkunst mit gehangen, und derselben nur so viel Wasser mehr aufgeschlagen werden, als zur Gewältigung der angefüllten Tonne aus dem Schachte erfodert würde, indem das schwere Gewichte des eisernen Seils abgehen sollte. Zu diesem Ende hat er nach erhaltener Verwilligung auf der freyen Herrn Zeche auf dem Thurmrosenhofe das Seil ins Gleichgewicht gebracht, oder ein Seil ohne Ende um eine Scheibe über dem Schacht gelegt. Diese Scheibe umzutreiben, hat er Kammräder appliciret, welche von der Kunst ihre Bewegung erhielten, daß sie rechts und links umgehen, und das Seil übe r der Scheibe wechselsweise auf-

und niedergehen können, dabey ein Bremsrad zum Aufhalten gewesen. Der Fähnrich, Jobst Diederich Brandshagen, und der Zimmermeister auch Müller, Hans Linse, haben diese Vorrichtung veranstaltet.

Bey dem ersten am 27. Febr. 1686. angestellten Versuch ist aber das Kammrad von der Last gebrochen, und es hat die Kunst so langsamen Hub bekommen, daß sie das Wasser fallen lassen. Bey dem andern Versuch gieng die große Welle nebst den Rädern in Stücken. Nachdem man die Maschine wieder repariret, und den 21. May in Gegenwart des Herrn Berghauptmanns, Arthur Otto von Dittfurt, und übriger Bergamtsbedienten in Gang gebracht hatte: So hat man wahrgenommen, daß solche sehr langsam und unbeständig umgegangen, daß die erste Tonne in einer Stunde 80 Lachter heraus gebracht worden, da sie vorher schon 20 Lachter über dem Füllort erhoben gewesen, und daß mit dieser Maschine in Tag und Nacht kaum ½ Treiben, oder 20 Tonnen, aus diesem Schachte heraus zu bringen wären, da in solcher Zeit mit den Pferden 2½ Treiben zu Tage geschaffet würden.

Ausser der Langsamkeit der Maschine hat sich bey dieser Probe gezeiget, daß das Hauptseil und die angehängte Schürze, daran die Tonnen gehen, sich mit einander verwickelt, so daß die Tonne an das Hauptseil fest anzuliegen gekommen, dieses aber wegen der Fläche und Dohnlage des Schachts bald im Hangenden bald im Liegenden angetreten, und daselbst angefasset hat, daß die Tonne mit dem Seil mit großer Mühe hat wieder losgemacht werden müssen. Auch hat sich die hinein gehende ledige Tonne, als sie der vollen begegnet, auf dieselbe gesetzet, daß man die Maschine müssen conträr umgehen lassen, um sie von einander zu bringen; und obgleich darauf der Schacht mit Brettern vorgerichtet worden, damit sich das Seil nicht irgend an demselben anlegen und liegen bleiben möchte, wie auch der Schurz der Tonnen an einem neu inventirten Wirbel gehangen, daß er sich nicht um das Hauptseil winden könnte: So hat doch die gemeldte Schwierigkeit des Anliegens und Festsitzens dadurch nicht können gehoben werden.

Hiernächst hat man bey dieser Probe wahrgenommen, daß die Maschine viel Flickens erfodere, indem etliche Kämme los worden und heraus gefallen, auch der Schurz oder die Kette, mit welcher die Maschine an die Kunst gehänget war, nebst verschiedenen andern Eisenwerk entzwey gegangen. Wenn auch die Maschine wieder gekehret werden sollte: So hatte der Meister fast eine halbe Stunde damit zu schaffen; und da sie im Kehren und Wiederkehren aus dem Gleichgewicht gekommen: So ist sie zweymal laufend worden, daß auch die Kunst bey ihrem vollen Wasser stehen bleiben müssen, die auch ausserdem in der Zeit, da man mit solchem Treiben umgegangen, nur den dritten Theil Wasser gehoben hat.

Als hierauf Leibnitz am 2. Junii eine Probe für sich, und ohne Zuziehung einiger vom Bergamte, machen wollen: So ist ihm das eiserne Seil gebrochen und in den Schacht hinein gefallen. Dieses wurde also wieder an seinen Ort gebracht, das Einfassen des Seils zwischen den Schachtstangen, durch Annagelung eines Stücks Holz verhindert, und die Schoßbühne erweitert, weil die Tonne wegen der Enge stecken geblieben seyn sollte. Nach diesen Anstalten hat der Zimmermeister am 5. Julii das Werk zu einer neuen Probe in Gang gebracht, und die erste Tonne, die schon in der Mitte des Schachts gehangen, in ¼ Stunden zu Tage ausgebracht. Wie aber die andere volle Tonne bis auf 24 Lachter vom Tage in die Höhe gekommen: So riß das Seil, und schleuderte, indem die ganze Maschine laufend worden, die Kämme aus den Rädern zum Dache hinaus, und fiel zuletzt gänzlich in den Schacht hinein, wobey sowol diejenigen, so aussen zugesehen, als auch die innerhalb der Gruben, in Lebensgefahr gewesen.

§. 6.

§. 6.

Diese Probe ist also auch schlecht von statten gegangen, und ausserdem hielt man dafür, daß mit dieser Maschine kein Holz in die Grube gehänget werden könne, wie mit dem Pferde- und Kehrradstreiben geschiehet, indem sie sich nicht so regieren lasse, als es die Einbringung der großen Hölzer erfodere, ja daß, wenn man dieses auch mit Pferden, mittelst des Gaepels und besonderer Seile, verrichten wollte, doch das gedoppelte Seil dieser Maschine im Schachte im Wege hänge, und verhindere, sich mit der Holzung nach Nothdurft zu bewegen, auch die Leute dabey vieler Gefahr aussetze. Weil nun zu der Zeit die beyden Schächte dieser Gruben nothwendig auszuwechseln waren, gleichwie auch das Heraustreiben des Erzes und Bergs, welches diese Maschine lange Zeit verhindert hatte, nicht länger aufgeschoben werden können: So hat man, gegen Leibnitzens Vorstellung, von der Maschine so viel wieder weggerissen, als dem Gaepeltreiben mit den Pferden im Wege gestanden. Den Rest hat man im Quartal Crucis dieses Jahrs vollends hinweg genommen, weil er der Reparation ein und anderer Stücke im Wege gestanden.

Die Maschine wird wieder weggerissen.

§. 7.

Nach 6 Jahren hat der Herr Baron von Leibnitz bey folgender Gelegenheit seine Treibmaschine, aber verändert, wieder in Bewegung gebracht. Am Ende des Jahrs 1692. schlug der Zellerfeldsche Münzmeister, Rudolph Bornemann, eine neue Invention, das Treiben mit Pferden und Kehrrädern zu erleichtern, bey der Zellerfeldschen Bergrechnung vor. Als dieselbe an das Bergamt zur Ueberlegung verwiesen worden: So zeigte der Zellische Münzmeister, Just Jacob Jenisch, bey der Cammer zu Hannover an, daß er diese Erfindung durch seinen Vetter, den Zellerfeldschen Münzmeister, habe antragen lassen, und übergab dabey den 9. Jan. 1693. eine sogenannte ohnmaßgebliche Punctation, darinn er versprochen, das Treiben in gleicher Zeit, anstatt 4 mit 2 Pferden, und mit den Kehrrädern mit der Hälfte Wasser zu verrichten.

Leibnitz bringet seine von neuem veränderte Maschine im Vorschlag.

Dabey war er 1) nebst dem Münzmeister Bornemann erböthig, auf einer nach ihrem Gutbefinden zu erwehlenden Grube, solche neue Erfindung, den Treibgaepel betreffend, auf eigene Kosten vorzurichten. 2) Wenn die gehofte Würkung ausbleiben sollte: So verlangten sie wegen der Anlage und angewandten Kosten von der Herrschaft so wenig, als von den Gewerken, die geringste Erstattung. 3) Wenn es aber mit Nutzen zu practiciren wäre: So verlangten sie dafür von der gnädigsten Herrschaft ein Privilegium, daß von allen sowol Herrschaftlichen als Gewerkengruben, am Ober- und Unterharze, in und ausser der Communion, die von selbst Lust hätten, sich dieser neuen Invention zu bedienen, oder sich derselben würklich bedienen würden, von jedem Treiben Erz 2 Ggr. und für jedes Treiben Berg 1 Ggr. für ihre Invention, Hazard und Mühe, auf selbigen Gruben geschrieben und ihnen gereichet werden möchte. 5) Daß dem Erfinder möchte frey stehen, die 4 vornehmsten Gruben auf dem Clausthal, entweder für Treibkosten, die um den vierten Theil geringer seyn sollten, als sie im Jahr 1692. gewesen, ins Verding zu nehmen, auch auf eigene Kosten ins Werk zu richten; oder auf jedes Treiben Erz und Berg, als oben gesetzet, sich schreiben zu lassen. Und 6) sollte solches Privilegium sich bis auf die Lebenszeit des Erfinders und des Münzmeisters Bornemann erstrecken.

Hierauf hat auch Churfürst Ernst August unter dem 14. May 1693. an das Clausthalsche Bergamt rescribiren lassen, daß den Erfindern zwo Gruben auf den Clausthalschen Zügen, welche sie erwehlen würden, zu besagtem Ende angewiesen,

wiesen, ihnen dir nöthigen Leute zugeordnet, auch, wenn sie ihr Versprechen erfüllten, das verlangte Privilegium ertheilet werden sollte.

§. 8.

Das Treiben gieng damit, aber langsamer.

Als der Herr von Leibnitz den Vorschlag der Münzmeister vernommen: So hat er am 22. Mart. 1693. sich bey der Churfürstl. Cammer sein Recht vorbehalten, wofern die Angeber sich seines Principii bedienen würden. Es hatte auch das Churfürstliche Bergamt, bey Ueberlegung des neuen Vorschlags, gemuthmaßet, daß es hauptsächlich auf die von Leibnitzen angebrachte Gegenwage ankommen würde, und daher den Proponenten nur in dem Fall Gehör geben wollen, wenn sie, ohne die Last des Seils durch ein Gegengewicht aufzuheben, mit 2 Pferden so viel als mit vieren ausrichten könnten.

Leibnitz sezte noch hinzu, daß man mit seiner Invention sogar die schweren Haspelkosten in tiefen abgelegenen Nebenschächten, da alles mit Menschenhänden geschehen müste, grösstentheils abschaffen könne, weil er nemlich ein Mittel angezeiget hätte, daß ein Geschleppe von einer auch entlegenen Kunst dahin reichen und allda arbeiten, auch dadurch die Kosten der Kehrräder und Kehrräderstuben, so oft mehr als 1000 Fl. in das feste Gestein zu brechen kosteten, gewonnen werden könnten. Darauf hat er unter dem 27. Mart. angesuchet, daß sein Werk mit allen nöthigen Anstalten wieder vorgenommen werden möchte, und den Clausthalschen Zehntner, Daniel Flach, disponiret, das Werk mit einer neuen Erfindung, zu Hebung der vormaligen Schwierigkeiten, auf Leibnitzens eigne Kosten, an dem Schacht der drey Brüder des Thurmrosenhofer Zuges zur Probe vorzurichten. Es ist dieses auch von der Churfürstl. Cammer und Bergamte beliebet, und 14 Tage Zeit zur Probe verstattet worden. Die Maschine hat ihre Würkung gethan, aber in einer Stunde, statt der 5 Tonnen, die man mit dem Treiben nach der alten Art heraus gebracht, nur 3 bis 3½ Tonnen zu Tage geschaft, wovon der Zehntner Flach diese Ursache anführte, daß, da bey dem ordinairen Treiben nur ein Trumm Seil in den Schacht kommt, bey dieser neuen Art zwey Trümmer in dem Schachte giengen, woher eine doppelte Bremsung des Seils in dem Schachte entstünde, welche das Treiben schwächte, daß es nicht so geschwinde als mit einem Seil gehen könne.

§. 9.

Leibnitz schlägt ein neues Werk vor, womit aber das Treiben auch langsamer geht, als mit Pferden.

Als diese Probe in so weit von statten gegangen: So hat Leibnitz im Monat August ein ganz anders und neues Werk bey einer andern Grube vorgeschlagen, und dabey angezeiget, daß er das Treiben mit seiner Invention auf den drey Brüdern nur als eine Vorprobe angestellet habe, um hinter die Ursache der Drehung des Seils, und anderer dergleichen Umstände, zu kommen. Jetzo gieng Leibnitz von dem Seil ohne Ende ab, und brachte durch Veränderung des Korbes, auf welchen das eine Seil aufgezogen und das andere abgelassen wird, ein Gleichgewicht an, daß sowol mit Pferden leichter getrieben, als auch, wo eine Kunst fürhanden, solches Treibwerk daran gehänget werden könnte. Die Invention hat in Räder- und Federwerk bestanden, und wenn eine Tonne zu Tage gekommen: So haben jedesmal, wenn mit der Kunst getrieben wurde, fünferley Gestänge verschoben werden müssen.

Als diese neue Maschine in Johanneser Gaepel vorgerichtet, und am 8 Febr. 1694. m Beysein des Hrn. Geheimen Raths und Berghauptmanns von Dittfurt die Probe damit von dem Herrn von Leibnitz gemacht worden: So hat sich gefunden, daß das Werk in einer Stunde 4 Tonnen Erz zu Tage fordern könnte, daß aber solches Treiben nicht so egal, wie mit Pferden, sondern ruckweise gehe. Nach

Verlauf

Verlauf einer Stunde war ein Arm an der Kunst gebrochen, weil die Tonne im Schachte worunter zu stecken gekommen, daß die Probe nicht weiter fortgesetzet werden können. Damit man aber erkennen möchte, ob das Treiben mit den Pferden dadurch erleichtert werde, wie auch, ob es, mittelst eines Geschleppes durchs ordinaire Kunstrad, ohne dessen sonderliche Beschwerde und Verringerung des Hubs, und mit beyden ohne größern Zeitaufwand, als nach der alten Art mit den Pferden, geschehen könne, und ob die ganze Maschine von gehöriger Dauer sey, und dergleichen mehr: So ist beliebet worden, damit eine Probe 14 Tage hinter einander anzustellen.

Es hat sich bey solcher Probe gefunden, daß das Treibwerk ohne Pferde durch die Kunst zu verrichten stehe, doch aber um ein Drittheil langsamer, immaßen in der Zeit, in welcher die Pferde 60 Tonnen heraus gebracht haben, die Maschine nur 40 gefördert hat, der vielen Schadnehmung nicht zu gedenken. Da man auch anfangs gezweifelt hat, ob Holz damit hinein gehänget werden könne; So ist auch dieser Versuch gemacht worden und von statten gegangen.

§. 10.

Es sind hierauf Leibnitzen von dem Churfürstl. Bergamte folgende dubia vorgelegt worden, die er beantwortet hat. Des Bergamts Fragen an Leibnitz beantwortet

„ 1) Dafern die Tonne worunter fasset, oder sonsten zustecken kommt, wie „ solcher so schleunig zu helfen, daß dabey nicht leicht ein Bruch entweder des Seils „ oder der Kunst zu befürchten? Antwort: Dieses dubium hat ebenmäßig beym „ Kehrrade statt, dessen Succedaneum diese neue Treibkunst, weil die Pferde still „ halten, das Wasser aber nicht, sondern wo nicht gebremset oder abgeschützet „ wird, ein Riß geschehen muß. Man hat aber hiebey diesen Vortheil, und kann „ die Sache also richten, daß der Riß nicht so leicht, als sonst am Hauptseil, sondern an dem Schurz geschehe, mithin Tonne und Seil nicht in den Schacht „ falle, noch die Arbeit aufgehalten werde. Im übrigen ist billig und dienlich, „ daß man den Schacht in gebührendem Stande erhalte.

„ 2) Ist die Frage: Ob bey dieser neuen Invention die Künste nicht mehr „ Wasser, als sonsten, haben müssen? Antw. Bisher hat man mehr Wasser deswegen nicht gebraucht, wie der Augenschein gegeben. Von der Sache aber an „ sich selbst gründlich zu reden, kann man wol sagen, daß das Treiben (nachdem „ durch die neue Art der Umschläge des Seils die Last desselben hauptsächlich aufgehoben, und fast allein das bloße Erz zu ziehen übrig) nicht mehr Gewalt erfodere, als etwa ein sogenannter Satz, oder einzige an die Wasserkunst über die „ vorigen mit angehängte große Grubenpompe, wie solches von mir nicht nur „ durch die Rechnung befunden, sondern auch durch die Erfahrung dargethan „ worden.

„ 3) Ob diese Invention aller Orten und auch bey denen Gruben, woselbst „ nur eine Kunst ist, zu appliciren, und ob das Treiben eben so behende gehen „ könne? Antw. Weil eine Tonne nur von einer Kunst gezogen wird: So ist „ man an zwey Künste im geringsten nicht gebunden, ja, wenn es zwey Künste, „ deren eine geschwinder gehet, als die andere, so gehet es mit derselben einzigen „ Kunst behender, als mit zweyen.

„ 4) Wie viel Leute zu Verrichtung des Treibens nach dieser Art nöthig „ seyn wollen? Antw. Nicht mehr als sonst, wenn man es erst gewohnet, und „ was dabey zu beobachten nöthig, erlernet. „

§. II.

Leibnitzens Gegenpuncte.

Er hat darauf folgende Gegenpuncte vorgestellet:

„ 1) Ob nicht die neue Art des Korbes, und mithin die dadurch angebrachte auf- und absteigende Umwickelung des Seils, der vorigen weit vorgehe? weil dadurch (noch bequemer als ehemalen durch das Seil ohne Ende) das Aequilibrium und Vergleichung oder Stimmung der Last erreichet wird, also, daß der motor zwar in seinem Gange bleibet, die Geschwindigkeit aber des mobilis sich nach dem onere richtet. Und ob es nicht vor diesem gewesen, eben, als ob die Pferde erst eine Last (wie hier das Seil) gleichsam auf einen hohen Berg ziehen, und hernach im Herabfahren wieder aufhalten müssen, damit der Wagen nicht zu geschwinde vom Berge wieder herab rolle; anjezt aber in so weit, gegen die vorige übermäßige Arbeit, es sich also verhält, als ob der Wagen allezeit auf der Ebene, das ist, bey moderater Resistenz verbleibe. Da denn kein Zweifel, daß caeteris paribus, wenn nemlich im übrigen der Weg gleich lang und gut ist, die Ebene dem Berge weit vorzuziehen.

„ 2) Ob nicht nunmehr entweder das ganze neue Treibwerk, oder doch wenigstens die neue Art des Korbes (als welche ein geringes kostet, und vom handgreiflichen Nutzen) auch bey andern Gruben, und zumal bey tiefern Schächten, zu versuchen sey? Gleichwie je, höher der Berg zu Pausilypo, je grösser der Vortheil von der durch den Berg getriebenen Grotte, vermittelst deren man in der Ebene verbleibet, also ist auch der Nutzen des neuen Korbes bey tiefern Schächten desto größer.

„ 3) Wäre von Berg- und Kunstverständigen zu überlegen, ob bey dieser neuen auf- und absteigenden Umwickelung des Seils besser, daß ein Umschlag sich auf den andern lege, wie jetzo angewiesen, oder daß dem Korb die Form einer Schnecke in der Taschenuhr gegeben werde, und also ein Umschlag neben dem andern zu liegen komme. Jener modus ist leichter und bequemer zu machen und anzubringen, durch diesen aber könnte man das Aequilibrium noch vollkömmlicher erhalten.

„ 4) Ob nicht ohngleich leichter und vortheilhafter, eine kleine Last an eine größere mit anzuhängen, als um jener willen eine eigene Kunst und Bewegung anzustellen und in Schwung zu bringen? Und ob nicht auch also hier besser, das Treiben durch die Wasserkunst mit zu verrichten, gleich als ob etwa ein Satz mehr angehänget worden. Es geschehe nun gleich solche Application entweder bloß durch das Wasserrad und Seil immediate (wo die Gelegenheit dazu bequem) oder durch Anhängung an eine Feldkunst, vermittelst eines Geschleppes (wie jetzo geschehen und durchgehends practicabel, und daher als maxime generale, et minus inventu facile zuforderst angewiesen worden) oder auch wol durch ein Grubengestänge zum Behuf der abgelegenen Nebenschächte, so zu Tage nicht ausgehen, und wo sonst bisher weder Wasser noch Pferde sondern Menschen Hände gebrauchet werden müssen, zumalen allhier keine Weitung oder eigene kostbare Radstuben in das Gestein zu brechen nöthig.

„ 5) Ob nicht diese gethane experimental demonstrationes considerabel, daß 1) vermittelst des aequilibrii die Last des Seils abzuheben, 2) daß durch ein hin- und her gehendes Gestänge eine Welle oder Spindel rund um zu treiben, so auch unzählbaren andern Nutzen und applicationes haben kann, um vermittelst eines motoris longe distantis allerhand gewöhnliche und dienliche motus circulares zu erhalten, wobey zugleich ein bisher unbekannter motus per rotas concentricas angewiesen wird, so an Bestand und Leichtigkeit

„ dem Kammrad mit Getrieben weit vorgehet. 3) Daß die Last des Treibens „ post emendationem novam bey weiten so groß nicht, als man vermeinet, „ also durch die ordinaire Kunst leicht mit zu verrichten.„ Bey den Acten finde ich nicht, ob und was das Bergamt hierauf geantwortet habe.

§. 12.

Nachhero sind von Churfürstl. Cammer folgende Puncte ins Bergamt gesendet worden, um sie mit dem Hofrath Leibnitz zu überlegen.

Puncte, die die Cammer dem Bergamte und Leibnitzen zu überlegen gegeben.

„ 1) Ob bey Anhängung des neuen Treibwerks ein merklicher Unterschied „ an den Künsten gespüret werde, also, daß sie alsdenn nicht mehr so wohl gehen, „ als zuvor?

„ 2) Ob bey einer ohnlängst geschehenen Befahrung einiger solcher Unterschied bey den Sätzen nach angehängtem Treibwerke in der That verspüret „ worden?

„ 3) Wie groß die Last des Treibwerks, und ob solches mehr austrage, als „ etwa ein Satz?

„ 4) Ob dieses neu angehängte Geschleppe schwerer, als andere auf dem „ Harze gebräuchliche Geschleppe, oder ob es nicht vielmehr leichter?

„ 5) Ob die Brüche der Leitarme am Geschleppe nur fürnehmlich bey denen „ Armen allein vorgegangen, so von untauglichem Holze gemacht gewesen, und „ nach deren Auswechselung aufgehöret?

„ 6) Ob dem also, daß wegen Anhängung des Treibwerks ein neues Wasserrad sich gezogen, und eine neue Schwinge gespalten worden?

„ 7) Ob die Schlösser am Gestänge deswegen sich viel ziehen?

„ 8) Ob nicht solche Inconvenienzien sich sonst auch zum öftern ohne Anhängung des Treibwerks sich begeben?

„ 9) Ob und wie weit auch solchergestalt denenselben zu remediren und „ vorzukommen?

„ 10) Was vom modo speciali zu halten, den der Hofrath Leibnitz zu „ Behuf gelegener Gruben vorgeschlagen, dabey Geschleppe und Gestänge „ nicht nöthig?

„ 11) Ob dieses neue Wassertreiben um ein merkliches langsamer gehe, als „ zuvor das Pferdetreiben in diesem Gaepel zu gehen pflegen?

„ 12) Ob insgemein bey diesem Gaepel mehr als 4 bis 5 Tonnen in einer „ Stunde durch die Pferde heraus gebracht worden?

„ 13) Ob diese Treibkunst alles zu Tage bringen könne, was vom Johannes „ und der Zilla zugefodert wird?

„ 14) Ob sowol des Nachts als bey Tage damit zu treiben, ohne deswegen „ mehr Licht als sonsten im Gaepel zu gebrauchen?

„ 15) Ob man nach Gelegenheit der habenden Wasser und Nothdurft der „ Erzfoderung, die Geschwindigkeit des Treibens vermehren und vermindern könne?

„ 16) Ob dessen bereits anjetzo bey diesem Werke eine Probe genommen „ werden könne?

„ 17) Und ob also das Werk auch bey denen Gruben zu appliciren, die „ viel Erz dargeben und da man stets zu treiben hat?

„ 18) Ob es anjetzo besser im Schachte von statten gehe, als zuvor mit den „ Pferden?

„ 19) Weil zu Zeiten die Tonnen im Schachte gehemmet werden, ob die „ daher entstehende Ungelegenheit bey diesem Werke besser, als bey dem Kehrrade „ selbst zu verhüten, damit die Tonne mit dem Seil nicht so leicht in den Schacht falle?

„ 20) Ob auch füglich Holz damit in die Grube zu lassen?
„ 21) Ob der Gaepel zu Behuf dieses Werks mehr und künstlicher als sonst „ verbunden und befestiget werden müsse?
„ 22) Ob sich eine sonderliche Gefahr bey Stürzung der Tonnen finde?
„ 23) Ob die Stürzer und Anschläger bey diesem Treiben mehr bekommen „ als bey dem Pferdetreiben?
„ 24) Ob das An- und Abschützen von einer Person zu verrichten, oder de„ ren mehrere dazu nöthig?
„ 25) Ob man in jedem Gaepel, da dieses Treiben zu gehen hätte, einen „ Zimmermann nöthig haben würde?
„ 26) Ob die Räder- und Federwerke, darinn diese neue Invention eigent„ lich bestehet, gebrechlich oder nicht?
„ 27) Ob in bisherigen währenden Proben einige, zumal notable, Brüche „ bey diesem Räder- und Federwerke gespüret worden?
„ 28) Ob sich in denen Gruben oder am Tage solche Schächte finden, da „ die Zufoderung mit dem Haspel beschwerlich und kostbar?
„ 29) Ob solche Zufoderung allda durch das Gestänge der Künste nicht zu „ verrichten?
„ 30) Was ein neues Treibwerk, dem bereits angelegten gleich, in einem „ Gaepel vorzurichten ohngefehr kosten möge?
„ 31) Was es koste zu unterhalten?
„ 32) Ob, des Hofraths Leibnitz Meinung nach, noch einige Vortheile „ beyzubringen, dadurch dieses Treiben zu facilitiren?
„ 33) Gesezt, daß man sich entschliesse, die Treibart anzunehmen, wie solche „ am besten zu prosequiren? „

§. 13.

Das Treiben mit dieser Maschine ist wegen des geringen Vortheils eingestellet worden.

Wie die Beantwortung dieser Puncte von beyden Theilen ausgefallen sey, solches ist in den Acten nicht zu finden. Der Ausgang aber hat gelehret, daß es in dieser Sache nicht nach dem Wunsche des Herrn von Leibnitz ergangen ist, weil sich damals kein sonderlicher Vortheil zeigen wollen, und bey den Proben gegen das Pferdetreiben nur einige Groschen ersparet worden, auch die Maschine bey Wassermangel von der Kunst nicht umgetrieben, und andere Beschwerlichkeiten nicht sofort gehoben werden können. Es ist also das Umtreiben der Maschine durch die Kunst bald abgestellet, auch, da der Korb an der Spindel im Gaepel bey dem Pferdetreiben ausgelaufen war, daß das Seil sich in einander verwickelte, ein anderer Korb nach der alten Manier an desselben Stelle mit Ausgang des 1695sten Jahrs wieder gesetzet worden.

Inzwischen ist zu bedauren, daß von dieser Maschine weder eine deutliche Beschreibung noch vollständiger Riß mehr vorhanden ist.

Die beyden obgemeldten Münzmeister haben zwar zu ihrer vorgeschlagenen Vorrichtung die Verwilligung erhalten, sie sind aber selbst davon abgestanden.

§. 14.

Wenn die Gruben zu tief werden, wird noch eine Welle mit vier Körben mitten im Schachte angelegt.

Wenn die Gruben allzutief werden: So will das Treiben weder mit Pferden noch mit Kehrrädern mehr von statten gehen, wie sich auf dem Thurmrosenhofe vor einigen Jahren gezeiget hat. Auf dieser Grube wurde Anno 1689. auf dem obern oder sogenannten neuen Schachte, der Anno 1673. abgesunken worden, ein Kehrrad angeleget, als er 136 Lachter tief war, womit diese Grube bis über 180 Lachter ist abgeteufet worden. Als aber dieselbe immer tiefer, mithin die eisernen

Treibseile

Treibseile immer länger wurden, daß sie an ihrem eigenen Gewichte über 30 Centner hatten: So waren sie daher und wegen vieler Gesprenge, widerwärtiger Dohnlage, und wendischen Schachtstößen, beständig dem Brechen unterworfen.

Diesen öftern Seilbrüchen hat der Oberbergmeister, Georg Degen, damaliger Geschworner auf dem Rosenhofer Zuge, Anno 1706. abgeholfen. Er legte in dem Schachte nach 100 Lachter Tiefe noch eine Welle, daran 4 Körbe und ein Bremsrad befestiget sind. Zween Körbe, deren Semidiameter 48 bis 50 Zoll groß ist, dienen zum Auf- und Abwickeln der Tagtrümmer oder eisernen Seile, welche vermittelst des Kehrrades die im Schachte liegende Welle herum ziehen. Die andern zween Körbe, die nur 14 Zoll im Semidiameter haben, wickeln die inwendigen eisernen Seile, so von der Welle bis ins Tiefste gehen, auf und ab, womit die Tonne bis auf die sogenannte mittlere Strecke, welche 114 Lachter tief unter Tage belegen, getrieben wird. Daselbst werden die Tonnen ausgestürzet, Erz und Berg auf dieser Strecke mit Laufkarren bis an den zweyten Rosenhofer sogenannten alten Schacht 40 Lachter lang gefodert, allwo es abermal in die Tonne gestürzet, und mit dem Kehrrade vollends zu Tage ausgetrieben wird.

Damit aber der Schützer wisse, wie das Wasser zu stimmen und das Kehrrad zum widrigen Umgange zu regieren sey: So ist ein Klopfgestänge, wie hernach beschrieben werden soll, zum Schachte hinaus bis zu dem Schützer geführet, wodurch jemand im Schachte den Schützer zur Regierung des Rades beordert. Ueberdem sind auch an den aus dem Schachte gehenden eisernen Seilen Zeichen für den Schützer gemacht, darnach er sich auch ziemlich richten kann.

Diese Vorrichtung erfodert nun zwar gedoppeltes Treiberlohn für Schützer, Anschläger, Stürzer und Ausrichter, auch 9 Mgr. Zufoderlohn auf der mittlern Strecke, dagegen aber werden die vielen Seilbrüche durch die Theilung der Seile vermieden, und da die Verhältniß der halben Durchmesser der Körbe im Schachte wie 48 zu 14 ist: So darf die Kraft anfangs nur etwa den dritten Theil so groß seyn, als wenn die Körbe gleich hoch wären. Jedoch nähert sich diese Verhältniß der Gleichheit etwas, indem das inwendige Seil, wenn es mit der Tonne aufgewunden wird, den Diameter seines Korbes vergrössert, während das auswendige Seil von seinem Korbe abgewickelt wird, und desselben Diameter abnimmt. Ob nun gleich die Kraft durch beyde Ursachen schwächer wird: So nimmt doch auch die Last noch viel stärker ab, indem das mit der vollen Tonne hinausgehende Seil sich stets verkürzet, und das mit der ledigen Tonne hinein gehende immer verlängert, und das erstere zulezt gar überwieget.

Eben daher ist das Bremsrad an die inwendige Welle gesetzet, damit, wenn die Stürzer das Uebergewichte zu merken anfangen, sie den Lauf der Welle, so viel nöthig, aufhalten können. Wenn dieses Bremsen nicht recht beobachtet und die Welle laufend wird: So zersprengen alle 4 eiserne Seiltrümmer, zu nicht geringem Schaden. Dahero man auch ohne dringende Noth, und so lange man noch mit dem Treiben vom Tage hinein und mit einem Seil ohne dergleichen inwendigen Welle zurechte kommen kann, diese nicht gerne gebraucht, um so mehr, als an eisernen Seilen ein großer Abgang und doppelter Treiberlohn zu bezahlen ist.

§. 15.

Wie die inwendige Welle auf dem St. Andreasberge vorgerichtet worden.

Inzwischen kann man, mittelst dieser Welle im Schachte, Gruben, welche die Kosten ertragen können, in große Tiefe bauen, wie denn die erwehnte Grube von der Zeit an noch 84 Lachter tiefer abgesunken, und nunmehro in allen 254 Lachter tief niedergebracht worden ist. Ein solches Treibwerk hat man daher auch Anno 1720. zum St. Andreasberge auf dem St. Andreas vorgerichtet, und weil

daselbst die Gelegenheit fehlet, Erz und Berg einem andern Schachte zufodern zu können, maaßen der Felicitas Treibschacht von dem St. Andreas Schachte 180 Lachter entlegen ist: So hat man auf der dreyzehnten Strecke, welche 145 Lachter unter Tage lieget, große Füllörter gebrochen, wo man 18 bis 20 Treiben vorräthig stürzen kann.

Es werden demnach allezeit so viel Treiben, als man auf diesen Füllort lassen kann, mit der inwendigen Welle aus dem Tiefsten bis auf die dreyzehnte Strecke, und hernach mit den obern Seilen, wenn sie von der inwendigen Welle abgesondert werden, vollends zu Tage getrieben. Die Welle ist auf der zwölften Strecke 134 Lachter unter Tage angeleget, und auf der dreyzehnten Strecke, 11 Lachter tiefer, werden die Tonnen gestürzet. Als man diese inwendige Welle vorrichtete: So war der St. Andreas Schacht 215 Lachter tief. Nach der Zeit ist er noch 50 Lachter mehr, also in allen 265 Lachter tief worden.

Eine solche inwendige Treibwelle mit Körben ist auch Anno 1747. im Quart. Trinitat. auf der Anna Eleonora angeleget worden, welche schon 1756. 203⅞ Lachter tief war, und noch beständig abgeteufet wird. Aus dem Gesenke wird damit 88⅞ Lachter blind getrieben, und darauf 115 Lachter aus dem Haus Israeler Schacht zu Tage ausgetrieben.

§. 16.

Vorschlag, zur Ersparung der Hälfte der Seile, steife Gestänge vom Tage ein vorzurichten.

Wenn in Schächten wegen der großen Tiefe, mittelst einer inwendigen Welle, gedoppelt getrieben werden muß: So werden auch gedoppelte eiserne Seile erfodert. Anno 1736. aber hat der Clausthalsche Obergeschworne, Heinrich Georg Ahrend, im Bergamte an einem Modell gezeiget, wie man, zu Ersparung der Hälfte solcher Seile, vom Tage hinein bis an die Welle steife Gestänge mit gutem Nutzen vorrichten könne. Es hat aber bedenklich geschienen, diese Gestänge in dem Thurmroserhofer Schachte, wo bereits eine inwendige Welle fürhanden war, einzuführen. Denn aus dem Risse dieses Schachts bis auf die inwendige Welle war zu ersehen, daß derselbe in den Stößen viele Wendungen, auch einige starke Puckel, habe, und also mit geraden Gestängen nicht anzukommen sey, und nach der Revierbedienten Bericht sollte sich der Schacht sowol unter der Kehrradsstube, als in dem Mittel, wo die inwendige Welle ruhet, sehr setzen, daß also beständige Reparationes an dem Gestänge vorfallen würden, und endlich würde, nach des Kunstmeisters Schwarzkopf Anschlag, die Vorrichtung des Gestänges bey 900 Fl. gekostet haben.

Als aber dieser Vorschlag Anno 1741. wieder in Bewegung kommen: So hat Herr Schwarzkopf ein Modell von dem Treiben in dem berührten Schachte mit der inwendigen Welle nach des Schachtes Wendung und Puckel verfertiget, nebst einem Modell, wie das Treiben mit steifen Gestängen, die nach den Wendungen und Puckeln eingerichtet sind, zu verrichten wäre. Zu diesem Ende ist an der Kehrradswelle ein zweymal gekrümter Zapfen, wie Fig. X. dessen beyde Bleuel in zwey Creutze über dem Schacht fassen. Die in den Schacht gehende Gestänge sind nach einigen Lachtern bey einander, nach Erfoderung der Umstände in dem Schachte, auf Walzen geleget, und nach den Wendungen und Puckeln des Schachts gekrümmet. An der inwendigen Welle ist auch ein zweymal gekrümter Zapfen, der die Welle zum vorwärts oder rückwärts umgehen regieret. Es ist aber zu der Zeit mit dieser Vorrichtung mit steifen Gestängen, die inwendige Welle umzutreiben, kein Versuch angestellet worden, sondern erst 14 Jahr hernach auf dem Georg Wilhelm, wie folgen wird.

Tab. X.

§. 17.

Im Georg Wilhelms Schachte ist Anno 1750. wegen seiner Tiefe eine andere Einrichtung zum Treiben gemacht worden. Es ist derselbe jetzo 188 Lachter tief, mithin die Last des eisernen Seils, ohne die angefüllte Tonne, von 42 Centnern. Weil nun bey jetziger und noch immer zunehmenden großen Tiefe auch das beste Eisen solche übermäßige Last nicht ertragen kann, und bisher die häufigen Seilbrüche jährlich bey 14 bis 1500 Fl. gekostet haben, auch nicht viel Treiben damit zu Tage gebracht worden, das Aufschlagewasser aber indessen vergebens hinweg fliessen müssen: So ist schon verschiedentlich auf die Abhelfung dieses Uebels gedacht worden, und Anno 1741. in Vorschlag gekommen, eine inwendige Welle vorzurichten, welche entweder mit einem eisernen Seil, wie auf dem Thurmrosenhof und Anna Eleonora, oder mit steifem Gestänge und krummen Zapfen, umzutreiben sey. Da man aber wieder bedachte, daß alsdenn jedes Treiben, wegen gedoppelten Anschläger, Stürzer, Schützer und Ausrichterlohns, 2 Fl. 5 Gr. mehr kosten würde, dazu die nöthigen Vorrichtungen mit 1200 Fl. kaum würden auszuführen, die Seilbrüche aber damit nicht gänzlich zu vermeiden seyn: So hat man das einfache Treiben so lange fortgesetzet, bis endlich die Seilbrüche so überhand genommen, daß nothwendig ein anderes Mittel ergriffen werden müssen.

Das Treiben wird mit hänfenen Seilen versucht.

Da die ganze Hinderniß von der Last des eisernen Seils herrühret, welches allein, die Friction im Schachte ungerechnet, mit der angefüllten Tonne 48 bis 50 Centner wiegt: So hat der Oberbergmeister Harzig (der mir diese Nachricht gütigst ertheilet hat) in Vorschlag gebracht, mit hanfenen Seilen, da 1 Lachter 5 Pfund, und 188 Lachter nur 8 Centner 80 Pfund am Gewichte halten, mithin die Last um 33½ Centner vermindert wird, das Treiben zu versuchen, um zu erfahren, wie lange dasselbe aushalten werde; maaßen dergleichen hanfene Seile in Ungarn und Schweden, auch in Böhmen beym Zinnbergwerke zu Schlackenwalde, desgleichen zu Ilmenau bey Wasser- und Pferdetreiben gebrauchet würden. Denn obgleich ein hanfenes Seil nicht so dauerhaft als Eisen ist, und auf dem Herzog Georg Wilhelm zwey hanfene Seile, jedes 212 Lachter lang, 690 Fl. kosten: So wäre es doch, in Vergleichung mit den bisherigen Ausgaben, der Grube nicht nachtheilig, wenn die Seile nur ½ Jahr aushielten, hingegen aber sehr vortheilhaft, wenn sie länger gebraucht werden könnten, zumal, da man das Treiben in viel größerer Tiefe mit einem Seil und einfachen Kosten fortsetzen, zugleich am Aufschlagewasser ersparen, und wöchentlich mehr Treiben zu Tage bringen könnte.

Da aber bey auswärtigen Bergwerken, wo hanfene Seile gebraucht werden, die Schächte nur höchstens 130 bis 140 Lachter tief und mehrentheils seiger seyn sollen, woran das Seil nicht viel anlieget, und sich abreibet, hingegen die hiesigen Schächte sehr veränderliche Dohnlagen und Puckel haben, auch die Tonnen auf den Schachtstangen gehen, deren Wechsel mit eisernen Stegen oder Schienen beschlagen sind: So müste hauptsächlich gesucht werden, die Friction des hanfenen Seils auf den Puckeln, und das Unterfassen und Auftreten der Tonnen in den Wechseln, zu verhüten, maaßen gar leichtlich durch eine eiserne Schiene, wenn sie sich von der Schachtstange an einem Ende losgäbe, das Seil auf einmal ganz verdorben werden, oder auch durch Unterfassen der Tonne zersprenget werden könnte. Um dieses zu vermeiden: So ist der Herzog Wilhelms Schacht anstatt der Schachtstangen mit geschnittenen Pfosten am Liegenden ausgeschlagen worden, welche anstatt der eisernen Schleifkappen an beyden Seiten mit Schlickern vom Büchenholz wie ein Schlitten beschlagen sind; daselbst aber, wo das Seil anstreichet und ein Puckel ist, gehet das Seil auf Rollen.

Die Körbe, wie auch Scheiben und Walzen im Vorhause, musten auch deshalb verändert werden, damit das hanfene Seil vom Eisenwerke nichts leiden möchte. Die Körbe zu verändern war aber nicht allein wegen der Nägel und eisernen Schienen, so vorhin beym eisernen Seil nützlich, diesem hanfenen Seil aber schädlich gewesen seyn würden, nöthig, sondern auch wegen folgender Ursache. Die Körbe waren nur 12 Zoll weit Behuf des eisernen Seils, und von einem kleinen Diameter, um die Last vom Tiefsten, da sie am schwereſten ist, mit mäßigem Aufschlagewasser zu heben, und die anfangs langsame Bewegung wurde immer geschwinder, da der Diameter des Korbs durch das Aufwickeln des eisernen Seils immer zunahm. Da aber das hanfene Seil solches Gewichte nicht hat, mithin leichter zu heben, und um des Stockens willen nicht so hoch auf einander laufen darf: So sind die Körbe von glatt gehobelten Dielen, 26 Zoll weit, im Diameter aber 6 Fuß hoch, gemacht, und werden daher in einer Stunde, statt der vorherigen 5 Tonnen, 7 Tonnen aus dem Tiefsten zu Tage gebracht.

Dieses Treiben ist Nro. 5. Quart. Luc. 1750. angefangen, und sind in den ersten 18 Wochen damit 295 Treiben herausgebracht worden. Die Seile waren noch gut und haltbar, wiewol gleich vorne an ein Stück über der Tonne wandelbar worden, so, daß nach und nach an jedem Trumm ohngefehr 10 Lachter lang haben abgehauen werden müssen. Es ist aber solcher Schaden mehrentheils durch Unvorsichtigkeit der Schützer, welche etlichemal die Tonnen unter die Angewege getrieben, theils auch durch den harten Frost entstanden. Unterdessen sind die Theile vorjetzo noch lang genug, und wenn allenfalls künftig noch ein mehreres davon abgehen sollte: So kann allemal ein Stück wieder hinten angesponnen werden, und ist demnach zu hoffen, daß diese Vorrichtung der Herzog Wilhelms Grube, und vielleicht mit der Zeit noch andern mehr, Nutzen verschaffen werde. Dafern aber wider Verhoffen Schaden dabey entstünde: So ist vorher resolviret, daß solcher nicht den Herzog Georg Wilhelms Gewerken zur Last kommen, sondern von der Bergbaucasse restituiret werden soll. So weit man anjetzo abnehmen kann, wird dabey kein Schaden, sondern großer Vortheil entstehen, und dürfte es an solchen Orten nützlich nachgeahmet werden, allwo wenig Aufschlagewasser fürhanden, oder die Tiefe zu groß ist, daß das Eisen nicht halten will.

§. 18.

Statt der hanfenen Seile werden Seile von Rindleder vorgeschlagen.

Nachdem mit diesem hanfenen Seil drey Jahr auf dieser Grube getrieben worden: So hat der Schichtmeister derselben am 3. Aug. 1753. im Bergamt schriftlich gemeldet, daß auf solches Seil in 3 Jahren 5327 Fl. 7 Gr. verwendet worden, dagegen man aus dem Verkauf des alten abgenutzten Seils nur 35 Fl. erhalten. In jedem Quartal, eins gegen das andere gerechnet, wären 235⅝ Lachter darauf gegangen, daher fast alle Quartal ein neues Trumm erfodert werden, und kein andrer Profit übrig bleiben würde, als daß mehrere Treiben zu Tage gefodert würden. Was man an Schmiedekosten und sonst beym Treiben ersparen möchte, würde auf das hanfene Seil gehen, welches nicht, wie man gehoffet, ½ bis ¾ Jahr halten könnte, indem es sich, wenn die Last angehänget wäre, nach und nach aufwinde, die Nässe wie ein Schwamm in sich zöge, daher stockigt und faul werde, welches in diesem Schachte nicht zu vermeiden sey, da das Seil über der Tonne beständig im Nassen gehen müsse.

Er hat dagegen ein Seil von Rindleder vorgeschlagen, davon das Lachter auf 1½ Thlr. kosten würde, welches, als von dichterer Materie und feste genähet, von der Nässe nicht so leicht durchdrungen würde, sich auch nicht drehen, mithin viel länger als ein hanfenes Seil Dienste thun könne. Es würde schon ein

guter

guter Profit für die Grube seyn, wenn in zwey Quartalen ein Trumm ersparet werden könnte. Wäre ein solches ledernes Seil abgenutzet: So könnten von dem alten Leder zusammen gestückte Scheiben gemacht, und eine davon, nebst einer Scheibe Fischleder, auf die Kolben gestecket, und Behuf der Wasserkünste noch genutzet, folglich dadurch ins künftige die Hälfte des Fischleders auf den Gruben ersparet werden. Es wäre dabey nicht nöthig, die Schächte mit geschnittenen Pfosten auszuschlagen, noch die Tonnen mit Schlickern, Würbeln und Schrauben zu machen, sondern die Tonne könnte nach der alten Art auf den Schachtstangen gehen, wenn nur die Wechsel und Walzen in gutem Stande erhalten würden. Endlich, wie ein ledernes Seil nur halb so schwer, als eins von Hanf sey: So würde auch vieles Wasser aufs Kehrrad dadurch ersparet werden.

Ob nun zwar im Bergamt bekannt war, daß in Schweden Seile von geflochtenem Leder zum Treiben gebraucht werden, woselbst aber die Schächte trocken und so beschaffen seyn sollen, daß das Seil im trocknen gehen, und sich nirgend an schaben kann; da hingegen allhier zweifelhaft war, ob das lederne Seil in der Nässe halten, und, wo es benähet ist, auf den Walzen nicht entzwey schaben möchte? So hat man doch dem Oberbergmeister aufgegeben, die Sache mit einem Sattler zu überlegen, welcher berichtete, daß das Seil von Rindleder nicht von Dauer seyn, aber wenn es ganz von Juchten gemacht würde, die Nässe vertragen, und das Lachter von lezterem auf 1 Thlr. 24 Gr. zu stehen kommen würde. Es sind darauf 50 Lachter verfertiget, und gleich über der Tonne in der Nässe mit den hanfenen Seilen mittelst eines Rinkens verknüpft worden, daß solche Zusammenfügung keine Hinderniß im Treiben geben können. Als 4 Treiben damit aus dem Herzog Wilhelms Schacht heraus geholet, und noch kein Holz daran hinein gehänget worden, ist es gerissen, und da man es rein gewaschen und visitiret: So haben sich bereits 35 Brüche darinn gefunden, daß man solches ferner zu gebrauchen nicht wagen wollen. Die darauf gegangene Kosten, als 148 Fl. 2 Gr. sind von der Bergbaucasse der Gruben erstattet worden. Der Sattler hat das unbrauchbar gewordene lederne Seil für 5 Thlr. wieder angenommen.

Es hat sich zwischen diesem Vorschlag und der Probe ein andrer Sattler angemeldet, welcher wissen wollen, daß man in Schweden keine Juchten zu ledernen Seilen nähme, indem diese Art Leder in dünstigen Schächten bald faule und trockne, sondern ein anderes Leder, welches nicht allein viel weniger koste, sondern auch in trocknen und nassen Schächten länger daure. Er getraue sich also, ein dergleichen ledernes Seil vorzurichten, daß wenigstens 3 Jahr lang Dienste thun solle. Da aber indessen vorgemeldtes ledernes Probeseil in der Arbeit gewesen, wovon man die Probe abwarten wollen: So ist dieser Vorschlag zurück gesetzet, und da die Probe mit jenem schlecht abgelaufen, derselbe nicht weiter in Betrachtung gezogen worden.

§. 19.

Anno 1751. hat man auch in der Communion in der Festenburg auf dem weissen Schwaan mit hanfenen Seilen zu treiben angefangen, welches, weil es ein trockner Schacht ist, gut und geschwinder als mit eisernen Seilen von statten gehet; überdem auch die Seile lange halten. An den Puckeln im Schachte gehen die Seile auch auf kleinen Rollen, deren wol 16 Paar sind, theils im Hangenden, theils im Liegenden. Ueber dem Schachte gehen die Seile um ¾ Lachter hohe Scheiben oder Walzen, dadurch die Last der mit Erz oder Berg angefüllten Tonne etwas leichter wird. Diese Scheiben werden von Tannenholz erst ins Creutz und denn in die Runde zusammen gesetzet, und sind 7 bis 8 Zoll dick. Dieses Treiben erfodert weniger Aufschlagewasser, und gehet geschwinder, indem eine Tonne

Es werden noch bey mehr Gruben die hanfenen Seile mit Nutzen eingeführet.

in 5 Minuten 100 Lachter hoch heraus gebracht wird, wie mir der Steiger dieser Grube und der Ausrichter sagten, als ich dem Treiben zusahe. Wenn ein Seil bricht: So schläget der Ausrichter die beyden Ende über einander, und umwickelt sie mit starken Linnen, worauf sie wieder halten. Es sind nachher auf mehrern Gruben die eisernen Treibseile abgeschaffet, und hanfene Seile, nachdem die Schächte dazu vorgerichtet worden, angelegt, wie auch im Anfange Anno 1755. auf der Dorothea geschehen, worauf wechselsweise mit dem eisernen getrieben wird.

§. 20.

Statt der hanfenen Seile wird versucht mit Gestänge und einer inwendigen Welle zu treiben, welches aber wegen der fehlerhaften Vorrichtung nicht gelungen.

Auf dem Herzog Georg Wilhelm ist der Reviergeschworne Hänel auf eine solche Vorrichtung bedacht gewesen, daß dieser Grube, dem Kranich und Englischer Treue, die Kosten des Treibwerks erleichtert würden. Er hat daher im Quartal Crucis 1755. durch den St. Andreasbergschen Bergzimmermeister auf dem Herzog Georg Wilhelm eine inwendige Treib- und Korbwelle mit einem Bremsrade und zwey eisernen Seiltrümmern im Hangenden auf der 100 Lachterstrecke vorgerichtet, welche vermittelst zweyer krummen Zapfen und zwey steifer Gestänge vom Tage ein, wovon das eine treiben das andere ziehen sollte, bewegt, und damit Erz und Berg aus dem Tiefsten bis auf die 115 Lachterstrecke, wo ein Füllort zu brechen war, 85 Lachter blind getrieben, daselbst gestürzet, von da aber ferner 115 Lachter mit dem ordinairen Treibwerke mit eisernen Seilen zu Tage ausgetrieben werden sollte, während das Gestänge im Schachte stille stünde.

Ueber dem Schacht hat er zwey halbe Creutze und daran die in den Schacht gehenden Gestänge gehänget. Von diesem gieng das gewöhnliche Kunstgestänge mit zwo Schwingen bis an die Tages Korbwelle, woselbst er zwo große Schwingen gehänget, und aus diesen zween Bleuel in die Wendeböcke, welche so vorgerichtet waren, daß sie mit den Bleueln, die jetzo an die Korbwelle gehen, wie es nöthig, ab- und angehangen werden konnten. Hiedurch sollten an jedem Treiben 11 Gr. 4 Pf. und in einem Jahre 538 Fl. 4 Gr. ersparet, mithin die Baukosten, die nach dem Anschlage sich auf 1581 Fl. 11 Gr. inclusive der 894 Fl. 14 Gr. für ein neues eisernes Seil belaufen sollten, binnen 3 Jahren wieder eingebracht werden.

In Nro. 10. Quart. Cruc. 1755. ist der Anfang mit der Arbeit an diesem neuen Treibwerke gemacht worden, und in Nro. 3. Quart. Luc. 1755. hat der Geschworne im Bergamt gemeldet, daß das neue Treibwerk zu Stande gebracht sey, aber noch nicht recht gehen wollte, ohne daß er sich zu helfen wisse. Er habe indessen, damit die Gruben nicht darunter leiden möchten, das Treiben mit neu angeschaften hanfenen Seilen wieder in Gang gebracht. Es ist darauf dem Oberbergmeister Harzig, dem Maschinendirector Hansen und dem Kunstmeister Schwarzkopf aufgegeben worden, die Vorrichtung, jeder vor sich, in genauen Augenschein zu nehmen, und nachher gemeinschaftlich zu überlegen, ob und wie etwa dem Werke noch geholfen werden könne. Diese haben darauf in Nro. 8. Quart. Luc. im Bergamte berichtet: Es sey diese Vorrichtung überhaupt fehlerhaft und unregelmäßig. Denn 1) wären an der Tagekunst die Leitarme, welche nach dem Winkel und Lage der auswendigen Korbwelle eingerichtet wären, unverändert beybehalten. Da nun das neue Gestänge über diese Korbwelle hinauf steige, und einen spitzigen Winkel formire: So verursache dasselbe eine starke Spannung, und vermindere den Hub. Wollte man nun die stehende Welle mit den Leitarmen nach dem neuen Gestänge in den Winkel richten: So accordire es nicht mit der Korbwelle am Tage. 2) Hätten die zwey einzelnen Kunstgestänge kein Aequilibrium gegen einander, sondern belästigten im ersten und zweyten Viertel beyde mit ihrer völligen Schwere, hergegen im dritten und vierten drückten sie beyde zugleich. Diesem habe der Geschworne mit Gegengewichte zu helfen vermeinet,

vermeinet, so zwar im ersten und zweyten Stand etwas helfe, hingegen im dritten und vierten mehr Beschwerung verursache. 3) Habe man gefunden, daß die Leitarme über der inwendigen Korbwelle ganz contrair appliciret wären, und hätten die Schachtkunststangen mit den Bleueln, welche die Korbwelle umziehen sollten, keine gerade Linie, sondern zögen sich flach ins Hangende. Solchemnach hätte das Centrum zu diesen beyden Leitarmen nicht ins Liegende ausser dem Circul gesucht und angebracht werden müssen, indem dadurch am Hube sowol als an der Kraft viel verloren gehe. Ob nun gleich ein und anders hiebey in bessere Ordnung, auch allenfalls der Umgang der Korbwelle zuwege gebracht werden könnte: So werde doch solches von keiner langen Dauer seyn, und der Hub im Schachte sich gar bald verändern, überhaupt aber derjenige Effect nicht erfolgen, welcher gesucht worden. Es hat also diese Vorrichtung wieder weggenommen, und mit den hanfenen Seilen nach wie vor fortgetrieben werden müssen. Man hat nun auch versuchen wollen, ob nicht hanfene getheerte Seile, als Schifsthaue, länger halten würden, und deshalb Anno 1756. ein Stück aus Dännemark verschrieben, das 19 Centner 31 Pfund gewogen und 220 Lachter lang gewesen, davon das Pfund auf 5 Gr. kommt. Mit solchem hat man Nro. 6. Quart. Trinitat. auf dem Georg Wilhelm, der jetzo über 200 Lachter tief ist, zu treiben angefangen. Es hat 1 Jahr gehalten, und waren davon im Quart. Trinit. 1757. noch 100 Lachter gangbar. Der Clausthalsche Seiler hat auch dergleichen getheerte Seile, die aber dicker und schwerer sind, übrigens eben so lange halten, das Pfund zu 5 Gr. 4 Pf. gemacht. 1 Centner abgängiges ohngetheertes Seil wird für 27 Gr. verkauft; für 1 Centner getheertes aber sind vom Papiermacher 15 Gr. geboten. Die Dauer solcher Seile hängt mit von der Witterung ab; denn wenn Wassermangel ist, und das Seil lange auf dem Korbe lieget: So wird es stockigt, und hält nicht so lange als wenn beständig getrieben wird; wenn sich aber im harten Winter Eis daran setzet: So hält es länger als sonsten. Dieses hat mir der Schichtmeister auf dem Georg Wilhelm auf mein Ansuchen berichtet. (*)

§. 21.

Vor dem Jahr 1708. wuste man noch nicht Kehrräder an solchen Oertern anzulegen, wo kein Wasser in der Nähe des Schachtes war, oder sich dahin leiten ließ. Die Räder waren, wo dazu Wasser fürhanden war, gleich in dem Grubenhause, neben oder in dem Schachte selbst, wie auch noch jetzo geschiehet, wenn dazu Gelegenheit ist. Aber Anno 1708. hat der Maschinendirector, Bartels, als Richter und Schichtmeister im Grunde, einen Versuch gemacht, ein Kehrrad, das den Berg aus dem 50 Lachter tiefen Schacht treiben sollte, auf dem Laubhütter Stollen im Eichelnbach 31 Lachter weit vom Schachte unten am Berge anzulegen, da die eisernen Seile von dem Korb über Walzen den Berg hinan und um die über dem Schachte hangende Scheiben giengen. Es hat sich dabey gezeiget, daß bey diesem Kehrrade an einem ganzen Treiben, oder 40 Tonnen, 426 Centner und

Bartels hat Anno 1708. ein Kehrrad unten an einem Berge 31 Lachter weit von dem oben gelegenen Schachte angeleget.

(*) Es sind über die Stärke der Taue und Seile und die ihnen zu gebende größere Haltbarkeit seit geraumer Zeit verschiedene nützliche Versuche angestellet worden.. Wer sich davon näher zu unterrichten wünscht, den verweise ich auf **Muschenbroecks** Physik und folgende Aufsätze des berühmten **Reaumers** in den Mem. de l'acad. des Sc. Année 1711. Herrn von **Schröders** in dem zweiten Theil der Versuche der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, Herrn **Wallerins** in dem ersten Band der Schwed. Abhandl. nebst **Polheims** Gedanken darüber, und endlich des Herrn von **Justi** seinen in dem ersten Band seiner öconomischen Schriften. Aus den Versuchen erhellet, daß wenn die Fäden eines Seils nur sehr mittelmäßig zusammen gedreht worden, alsdenn das Seil mehr tragen könne, als die losen Fäden zusammen, umgekehrt aber, wenn das Seil zu stark gedreht ist. Herr von **Justi** schlägt vor, alle Stränge nach der Länge an einander zu legen, und mit einer starken Schnur zu umwinden, und sie mit Theer zu tränken.

und 20 Pfund Wasser ersparet worden. Dieses rührte davon mit her, daß die 31 Lachter eisernen Seile, welche den Berg herunter über Walzen bis auf den Korb giengen, nach ihrer dohnlägigen Richtung, die Tonne mit 370 Pfunden beschwert, also in allem 4 Centner 40 Pfund im Gleichgewichte erhielten, um so viel also auch die Last beym ersten Aufheben vom Füllorte erleichtert wurde.

Da aber durch diesen Zug des eisernen Seils die leere Tonne vom hinein gehen in den Schacht zurück gehalten wurde: So hatte er 2 Nebentrümmer Seil mit einem Ende an Krampen gehängt, die in der Mitte des Schachts am Hangenden an die Jöcher fest gemacht waren, und mit dem andern Ende hatte er sie an dem Treibseil 2½ Lachter über der Tonne befestiget, daß sie wechselsweise die leere Tonne wieder hinein ziehen konnten. Denn ein jedes Nebentrumm war 30 Lachter lang, nemlich 15 Lachter starkes Seil, das Lachter zu 22 Pfund, und 15 Lachter kleines Seil, das Lachter von 10 Pfunden, also war das Gewichte eines Nebentrummes gerade 480 Pfund, oder so viel als der Zug des den Berg hinunter gehenden Seils betrug, und blieb noch die Schwere der Tonne von 110 Pfund zum Uebergewichte.

Tab. XI. Ich theile hier von diesem Treibwerk des Erfinders eignen Riß Fig. I. und die Beschreibung mit. AA. die beyden Scheiben, von denen gehen die beyden Trümmer Seile O. B. den Berg hinab, bis auf C. D. oder die Körbe. C. ist der Korb, so voll Seil gewickelt ist, und die Tonne E. zu Tage ausgebracht hat. D. ist der Korb, so die Tonne F. unten im Schacht aufs Füllort gebracht. G. Das Nebentrumm, so mit der vollen Tonne zu Tage ausgegangen, und wenn gestürzet, das Seil O. den Berg wieder hinauf ziehen müssen. H. Das Nebentrumm, so mit der leeren Tonne F. den Schacht hinein gegangen. Bey I. und I. sind die Nebentrümmer in das rechte Treibseil eingehänget, und K. ist ein Joch im Hangenden, darinn 2 Krampen L. und M. woran die beyden Ende der Nebentrümmer fest gemacht sind.

Zu einem Nebentrumm sind 30 Lachter Seil genommen worden, ungeachtet die halbe Schachttiefe nur 25 Lachter war, weil man es 2½ Lachter über der Tonne an das Treibseil befestigen muste, damit frey Seil zu dem Stürzen seyn möchte. Die übrigen 2½ Lachter machen den Bogen im Schachte, welcher stets unter der Tonne bleiben muß, damit diese im Hineingehen sich nicht in solchen Bogen lege und kleben bleibe.

§. 22.

Bartels Aufsatz von Kehrradstuben, die vom Treibschacht abgelegen sind.

Da nun Herr Bartels hiemit zum ersten gezeiget, daß auch ein Kehrrad bey Entlegenheit eines Wasserfalls zu einer Grube angelegt werden könne: So hat er darauf Anno 1709. folgenden Aufsatz von Kehrradsstuben, so weit von den Treibschächten abgelegen, verfertiget.

„ Zuerst ist nöthig zu wissen, allwo der Wasserfall am füglichsten und vortheilhaftesten angeleget werden kann.

„ 2) Wie weit die Distanzen von den Scheiben über dem Treibschachte bis „ auf die Kehrradswelle seyn.

„ 3) In welchem Grad oder unter welchen Winkel, das eiserne Seil zu liegen „ kommen würde, von dem Korbe bis auf die Scheibe.

„ 4) Wie tief der Schacht, allwo heraus getrieben werden soll. Es ist aber „ hieraus nicht gleich zu schliessen, als wenn derselbe Schacht nachgehends nicht „ tiefer abgesunken werden dürfte, sondern es kann abgesunken werden, so tief es „ nöthig ist; es ist nur die Tiefe desselben Schachts bey Anlegung der Kehr- und „ Radstube zu wissen vonnöthen, daß daraus

„ 5) eine Rechnung auf die Weite gezogen werden kann, ob auch das Trei-
„ ben angehen könne oder nicht, und möchte sich wol auf eine Weite zutragen,
„ daß der Treibschacht gegen solche Distanz nicht tief genug wäre. Wenn alsdenn
„ nach der Rechnung das Treiben angehen kann: So wird

„ 6) die Radstube gebauet, Kehr- und Bremsrad, Körbe und Geschütze nach
„ gewöhnlicher Weise angeleget.

„ 7) Von den Körben an bis über den Treibschacht vor die Scheiben müs-
„ sen Böcke hingerichtet werden, darein Walzen zu liegen kommen, damit die ei-
„ sernen Trümmer Seil darauf gehen können. Daß aber solche Böcke und Wal-
„ zen nicht leichtlich faulen, sondern ins Trockene kommen: So kann solches
„ obenher zugeschlagen werden.

„ 8) Werden die Trümmer Seil auf den Walzen hingeleget, von den Kör-
„ ben an bis über die Scheiben zum Schachte hinein, und könnte also getrieben
„ werden, wenn nur die leere Tonne das Trumm Seil bey desselben Länge und
„ Schwere nach sich ziehen könnte. Weil nun solches der Hauptpunct ist, dem
„ zu helfen ist: So muß man

„ 9) noch so viel eisernes Seil, als der Schacht tief ist, hinein hängen, bis
„ dasselbe unten zusammen gehänget werden kann, daß also nur ein Trumm Seil
„ sey, so von einem Korbe an einem ganzen Stück zum Treibschachte hinein und
„ auch wieder heraus gehe, bis auf den andern Korb; so wird das Seil eins
„ gegen das andere die Balance halten, und wenn gestürzet worden: So hat die
„ leere Tonne das Seil nicht nach sich zu ziehen, sondern das Trumm Seil, so
„ neben der Tonne zum Schachte hinein gehet, wird solche Arbeit verrichten; und
„ hat also auf diese Weise das Kehrrad nichts mehr zu heben, als das Erz oder
„ Berg, so in der Tonne ist, und was das heraus gehende Seil in den Spuren
„ anlieget und bremset, welches Bremsen doch auch bey dem jetzigen Treiben eben-
„ falls geschiehet. Daß also auf diese Weise das Treiben aus den weit abgelege-
„ nen Radstuben eben so geschwinde, als aus den nahe dabey liegenden verrichtet
„ werden kann. So vermuthe auch nicht so viel Brüche zu haben, als bey jetzi-
„ gen Treiben, weil die Tonnen eine Gleichheit halten, und anfangs nicht langsa-
„ mer als am Ende, und am Ende nicht geschwinder als im Anfange gehen und
„ getrieben werden wird, wegen der Balance. Von Ersparung des Wassers will
„ nichts gedenken, weil sich solches von selbsten zu Tage geben wird.

„ Es ist aber dieses Seil, ob es schon im Schachte und am Tage auf den
„ Scheiben ohne Ende gehet, dennoch kein Seil ohne Ende zu nennen. Denn,
„ daferne man ein Seil ohne Ende gebrauchen wollte: So wäre auch nur ein
„ einziger Korb, darauf das Seil gienge, dazu vonnöthen. Aber wenn ein sol-
„ ches Seil ohne Ende bricht: So läuft und liegt das ganze Seil eins und in-
„ gesamt in dem Schachte, und bleibet nichts vom Seil auf dem Korbe, womit
„ der Bruch heraus geholet werden könnte, sondern dieses Seil, so ich nehme, ist
„ ein einziges Trumm zu nennen, welches zwey Ende hat, so auf beyden Körben
„ angemacht sind.

„ 10) Muß jeder Tonnen ein Nebentrumm eisern Seil, oder Schurz von
„ 5 Lachtern, weniger oder auch wol mehr, nachdem es die Tiefe des Treibschachts
„ erfodert, gegeben werden, so in die Treibseile eingehänget werden müssen.

„ 11) Muß das unterste Feld Schachtstangen von 5 Lachtern tief stark seyn,
„ und auf der Sohle vom Liegenden abgerücket werden auf $\frac{1}{8}$ Lachter, damit das
„ Seil hinter demselben Feld der Schachtstangen ohne Verhinderniß der Tonne
„ sich wechseln oder wenden könne.

„ 12) Damit aber in der Wechselung das Seil hinter den Schachtstangen „ sich nicht verfitzen möge: So muß daselbst eine Scheibenwalze gelegt werden, „ worauf das Seil sich wenden könne.

„ 13) Weil aber das eiserne Seil in der Wendung, wenn die volle Tonne „ aufgehet, sich länget, und also unter der Scheibenwalze leer wird, und sich also, „ obschon die Walze darunter, dennoch verfitzen kann, und dann, wann die leere „ Tonne hinein kommt, das Seil sich um ein merkliches verkürzen, die angelegte „ Scheibenwalze über einen Haufen reissen oder das Seil gar zersprengen wird: „ So ist nöthig, die Scheibenwalze wohl und mit proportionirter Bewegung an- „ zulegen, damit das Seil sowol in seiner Verlängerung als Verkürzung stets „ auf der Scheibe bleibe, sich nicht verfitze, noch auch gesprenget werden möge. „ Auf diese Manier nun wird mit den entlegenen Kehrrädern eben so gut getrie- „ ben werden können, als mit denen, so nahe dabey liegen. „

Es sind aber meines Wissens keine Kehrräder auf vorbeschriebene Weise in weit entlegenen Radstuben angeleget, auch hat Bartels hiebey nicht gezeiget, auf was Art das Geschütze in der Radstube zu regieren sey, wenn die volle Tonne zu Tage kommt, das Rad zum Stürzen umgewendet, und die leere Tonne wieder hinein gelassen werden muß. Es ist auch in eben dem Jahre eine bequemere Art, aus weit abgelegenen Radstuben zu treiben erfunden worden, wodurch das Maschinenwesen allhier einen besondern vortheilhaften Zuwachs bekommen hat, so daß ich obigen Aufsatz hätte weglassen können, wenn nicht dieses sinnreichen Mannes Gedanken aufbehalten zu werden verdienten.

§. 23.

Gelegenheit zu einer neuen Art mit entfernten Kehrrädern zu treiben, und die Beschreibung derselben.

Der Herr Commercienrath von Polheim hatte Anno 1707. wie derselbe auf dem Clausthal war, sich gegen verschiedene Bergbediente heraus gelassen, daß man nicht nöthig hätte, die Kehrräder dicht an dem Schacht anzulegen, sondern dieselbe auf eine halbe Meile Weges, und allenfalls noch weiter davon, nach Erfoderung der Aufschlagewasser legen, und wenn eine Tonne aus dem Schacht zu Tage wäre, in dem Augenblick das weit entlegene Kehrrad stille stehend machen, auch umkehren, und solchergestallt das Treiben bequem verrichten könne. Dieses Vorgeben ist zu der Zeit von vielen für unmöglich gehalten, ja von einigen verlachet worden, weil man vielleicht den Herrn von Polheim, der damals der deutschen Sprache noch nicht völlig mächtig gewesen, nicht recht verstanden hat.

Als aber darauf Bernhard Ripking, nachmaliger Maschinendirector zum Clausthal, mit dem noch lebenden Kunstmeister, Herrn Christian Schwarzkopf, zu ihm in die Information nach Schweden gesandt worden, und der erste in seinem Schreiben an den Herrn Geheimen Cammerrath und Berghauptmann, und nachmaligen Geheimen Rath und Cammerpräsident, von dem Busch, von obgedachten von der Grube weit entlegenen Kehrrädern Erwähnung gethan, welche dem Clausthalschen Bergamte angezeigt worden: So hat der damalige Geschworne, nachhero Oberbergmeister, Georg Degen, der Sache nachgedacht, und ein dergleichen Treibwerk noch vor der Rückkunft der Herren Ripking und Schwarzkopf Anno 1709. bey dem König Josaphat vorgerichtet.

Es bestehet solches Treibwerk aus einem Kehrrade mit zween krummen Zapfen, an dessen Welle ein Bremsrad und zwischen beyden eine Schindelwand ist, aus zwey Feldgestängen und aus einer Welle mit zween Körben im Grubenhause. Die Höhe des Kehrrads richtet sich nach der Höhe des Wasserfalles, die Welle ist 16 Fuß lang, das übrige ist oben beschrieben. Die beyden krummen Zapfen machen einen rechten Winkel mit einander. Wenn nemlich der eine horizontal oder söhlig stehet, wie A. Fig. IV.

Tab. VII.

So

So muß der andere perpendicular oder seiger stehen, wie B. Bey dem ersten Versuch hatte Herr Degen nur einen aber zweymal an einander gekrümmeten Zapfen, wie Tab. X. Fig. X. in die Welle gesetzet. Als aber solcher durch jemandes Bosheit, wie er mir selber gesaget, zerbrochen worden: So hat er an beyden Enden der Kehrradswelle einen krummen Zapfen eingefüget.

Die im Grubenhause liegende Korbwelle C. D. ist so lang, als die Welle des Kehrrades, die zween Körbe daran E. F. sind, wie oben beschrieben worden, und die krummen Zapfen liegen eben so wie am Kehrrade, nur sind sie, in Absicht auf den Hals, etwas kleiner als die in der Kehrradswelle. Sind z. E. an dieser die krummen Zapfen 30 Zoll: So sind die an der Korbwelle nur 27, und wo das Feldgestänge sehr lang ist, nur 26 Zoll. Denn weil die Schlosse am Feldgestänge sich ziehen, und dadurch die Kunst etwas am Hub verlieret: So können von den krummen Zapfen des Rades gleich große an der Korbwelle nicht herum getrieben werden.

Die zwey Feldgestänge und Bleuel sind in allem so, wie im I. Theil 2. Cap. 2. Abtheil. in der Beschreibung des Kunstgestänges gemeldet worden. Eins davon, als L. M. ist das ordinaire Kunstgestänge, dessen Bleuel beständig über dem krummen Zapfen des Rades hänget. Der andere Bleuel N. ist an der großen Schwinge dieses Kunstgestänges vor dem Grubenhause, da er neben auch wol unter der Kunststange hergehet, von welcher R. ein Stück ist. Wenn getrieben werden soll: So wird der Bleuel über den krummen Zapfen der Korbwelle bey D. gehänget; ist aber das Treiben zu Ende: So wird der Bleuel entweder von der Korbwelle abgehänget, und gehet auf einer Walze mit dem Kunstgestänge hin und her, oder er wird von der großen Schwinge abgehänget und ruhet. An dem andern Gestänge, das ausser dem Treiben stille stehet, hänget der Bleuel O. beständig über dem krummen Zapfen der Korbwelle. Aber der Bleuel in der Radstube ist von dem krummen Zapfen abgehänget, und wird, wenn getrieben werden soll, daran gehänget, auf daß hiemit die Korbwelle auch an dieser Seite umgetrieben wird.

Ein solches Treibwerk hat gemeldter Degen Anno 1710. bey der Dorothea gebauet, wo das Kehrrad vom Schachte 170 Lachter entfernet hänget. Dieses verrichtete beydes das Wasserheben aus dem Schachte und das Treiben. Wenn es aber zuweilen an hinlänglichem Auffschlagewasser fehlte: So hub es nur allein das Wasser aus dem Schachte, und wurde im Gaepel mit Pferden getrieben. Weil aber dieses kostbar ist, und der Wasserhub bey zunehmender Tiefe der Gruben das Treiben an der gehörigen Geschwindigkeit gehindert hätte: So ist zu dieser Zeche Anno 1735. noch eine besondere Wasserkunst gebauet worden.

§. 24.

Dem Schützer wird mit einem Hammer angezeigt, wie er das Rad regieren soll.

Damit der Schützer, der das Wasser regieret, wisse, wenn er, um die zu Tage gekommene Tonne auszustürzen, das Rad umkehren, aufhalten und wieder fortgehen lassen solle: So sind etwa 12 Zoll lange in einem Gelenke bewegliche eiserne Schwingen a. unter den Bockholmen angenagelt, und in dieselben schmale und dünne Gestänge, die Klopfstangen genannt, unter der ganzen Kunst bis zu dem Grubenhause beym Schacht gehänget, Fig. IV. g. h. welche vermittelst eines halben Creutzes i. von dem, der dazu bestellet ist, m. alsdenn, wenn eine Tonne zu Tage gekommen, angezogen werden, daß der Hammer n. in der Kammer des Schützers bey dem Rade auf ein Eisenblech k. schlagen muß. Was die Zahl der Schläge des Hammers bedeute, solche ist vorher zwischen dem Schützer, und dem, der die Klopfstangen anziehet, verabredet worden.

§. 25.

Ein Uhrwerk zeigt dem Schützer an, wenn weniger Wasser zu geben ist.

Damit auch der Schützer wisse, wenn die Tonnen sich wechseln, oder einander im Schachte sich begegnen, und die ledige Tonne mit dem niedergehenden Seil die volle überwieget, und also dem Rade nur wenig Wasser zu geben ist, auch wenn die volle Tonne zu Tage kommen will: So ist nachher gegen seinem Sitz bey dem Bremsschwengel und Schützstangen ein Räderwerk mit einer Scheibe und Weiser, wie ein Uhrwerk, hingesetzet worden. Es bestehet aus zwey in einander greifenden Sternrädern. Mit dem untern geht der Weiser um, an den obern und kleinern sind 2 kleine krumme Zapfen, die mit einander einen rechten Winkel einschliessen, wie am Rade, und dem Schub der darüber gehenden Weiserstangen gemäß sind. Diese Stangen sind an die erste oder zwote Schwinge vor dem Schützhause, etwa 7 Zoll über dem Stege, angehänget, gehen auf Walzen, und treiben das Räderwerk um, daß der Weiser vor der Scheibe von einer Zahl zur andern fortrücket. Je kleiner oder grösser die krummen Zapfen sind, desto niedriger oder höher werden sie an die Schwingen angehänget. Dieses Uhrwerk wird nach der Tiefe der Schächte abgetheilet, gleichwie ein Zähler am Garnhaspel.

Hat der Schützer an der Weiserscheibe, an der unter jeder Zahl ein kleines Loch durchgebohret ist, um einen kurzen Pflock dadurch zu stecken, einmal angemerket, wie viel Zahlen der Weiser von 1. fortgegangen, in der Zeit, da die Tonne mit dem zugegebenen 5 Lachtern leeren Seils von dem Füllorte oder aus dem Gesenke zu Tage gekommen: So rechnet er die Hälfte der Zahl für die halbe Tiefe vom Tage bis zum Füllort oder ins Gesenke, und also auch für den Wechsel der Tonnen, darnach er das Wasser regieret.

§. 26.

Mit einem Rad ist aus zwo Gruben eine Zeitlang getrieben worden.

Als die Anno 1712. aufgenommene Carolina nach erbauetem Schachte eines Kehrrades, zur Ersparung der Kosten, mit Pferden im Gaepel zu treiben, bedurfte, dazu aber kein bequemer Wasserfall fürhanden war: So hieng der Oberbergmeister Degen Anno 1713. an die von dem Dorotheer Kehrrade getriebene zwey Kunstgestänge zwey andere, mittelst zwoer stehenden Wellen mit horizontalen Winkelarmen oder Wendeböcken, Tab. IX. Fig. Z. welche unter einem Winkel von etwa 100 Graden mit jenen nach der Carolina giengen, und bey derselben, mittelst der im Grubenhause liegenden Korbwelle, mit dem krummen Zapfen eben die Dienste im Treiben und Wasserhub verrichteten, wenn das Treiben auf der Dorothea nicht gieng, ungeachtet die Distanz von der Dorothea bis an die Carolina 137 Lachter, und also das ganze Caroliner Treibwerk 307 Lachter lang ist.

Solchergestalt beförderte ein Kehrrad den Nutzen zwoer Gruben. Der aus Schweden zurück gekommene und nachherige Maschinendirector, Ripking, hatte zwar schon vorher Anno 1711. und 1712. ein Treibwerk zum St. Andreasberg gebauet, da mit einem Kehrrade aus dreyen Gruben, aus der Weinblüthe, Weintraube und Weinstock getrieben wurde, aber auf ganz kurzem Wege, und bey bequemerer Lage der Radstube, als bey obgemeldten beyden Gruben.

Weil aber die Dorothea und Carolina bey dem einen Kehrrade auf einander warten musten: So ist Anno 1731. noch ein Kehrrad mit zwey Kunstgestängen und Wendeböcken neben dem gemeldten für die Carolina angehänget worden, daß also diese beyden Gruben zugleich treiben können. Das Schützen und Bremsen beyder Räder, da sie fast bey einander liegen, geschiehet in einer Stube, darinn für eine jede Grube und Schützer ein Klopfhammer und Uhrwerk befindlich ist.

§. 27.

§. 27.

Die dazu gehörigen zwey Gestänge werden auf eine Reihe Böcke gebracht.

Sollen zwey Kunstgestänge von den krummen Zapfen gerade nach der Korbwelle schieben: So müssen entweder zwo Reihen Böcke mit ihren Holmen und Stegen gesetzet werden, wie Fig. IV. Tab. VII. gezeichnet ist; oder es müssen die Böcke unter den Holmen so weit von einander stehen, und die Holmen so lang seyn, als die Distanz der beyden Kunstgestänge nach der Gerade erfodert, welches mehr als 20 Fuß beträgt, und darauf 4 Stege liegen, wie Tab. IX. Fig. I. bey LL. und MM. zu sehen. Auf diese Art war das Kehrradtreiben anfänglich bey der Dorothea eingerichtet. Weil es aber viel Holz zu Böcken, Holmen und Stegen wegnimmt: So sind nach der Zeit auf eine Reihe Böcke die Holmen so lang, nemlich 7 Fuß 6 Zoll, gemacht worden, daß drey Stege in der bey einer Wasserkunst gewöhnlichen Weite von 10 bis 11 Zoll darauf liegen können, und die beyden Kunstgestänge darauf nahe beysammen kommen, auch die Schwingen von beyden mit einem Ende der Walze auf dem mittelsten Stege liegen. Bey den Treibwerken zu der Dorothea und Carolina sind auf diese Art 4 Gestänge zwischen 5 Stegen auf einer Reihe Böcke und deren 12 Fuß langen Holmen zusammen gebracht. Zu solchem Behuf ist vor der Radstube, zu dem krummen Zapfen, der nicht die Wasserkunst sondern das zweyte Treibgestänge regieret, eine stehende Welle mit zween Armen wie Fig. X. gesetzet, welche durch die Welle wie ein Creutz gehen, und an beyden Seiten so lang sind, daß in den einen der Bleuel und in den andern die Korbstange des zweyten Gestänges in gerader Linie fasset, wie im Grundriß Tab. VIII. bey A. zu sehen. Eben so macht man es bey der Korbwelle, oder auch, wenn es die Umstände erfodern, wie Tab. VIII. bey E. und erspart damit viel Holz. Tab. IX.

§. 28.

Eine andere Art Gestänge zum Treibwerk nach Herrn Hansens Erfindung, die nachmals etwas verändert worden.

Da bey schweren Treiben aus tiefen Schächten die ordinairen Kunstgestänge dem Brechen unterworfen sind: So hat der Herr Maschinendirector **Hansen** Anno 1733. eine Wasser- und Treibkunst mit stärkern Gestängen auch mehreren Veränderungen, bey der braunen Lilie auf der Bremer Höhe gebauet. Die Kunststangen waren Balken ins Gevierte 7 Zoll dick. Das Schloß daran war 9 Fuß, der übrige Theil 33 Fuß, und also die ganze Stange 42 Fuß lang. Sie waren nicht mit gewöhnlichen Schlossen, Kunstringen und Riegeln, sondern nur mit 3 eichenen Keilen und dergleichen Nagel an einander geschlossen, wie solches aus desselben Profil und Grundrisse Tab. VIII. erhellet. Die Schwingen waren im Mittel 10 Zoll, am Ende 8 Zoll in die Vierkante, und spieleten nicht auf runden Walzen, sondern auf Zapfen, welche wie ein Herz gestaltet, und sonst an den Wagebalken gebräuchlich sind. Die Erfahrung hat gezeiget, daß eine solche Kunst stärker und den Brüchen weniger unterworfen ist, als andere mit den gewöhnlichen Feldstangen. Der Herr Maschinendirector drückt sich über die Vorzüge dieser Einrichtung selbst folgendermaßen aus:

„ Wenn die Gestänge einmal in einander geschlossen sind: So bleiben die„ selben zu allen Zeiten steif, und gehet kein Hub verloren. Bey den ordinairen „ Künsten und Treibwerken aber trocknen zur Sommerszeit die Schlosse nach, die „ vielen Kunstringe weichen zurücke, folglich wird alles schlapp und verursachet „ Brüche, woferne nicht zum öftern die Kunst gestrecket, und die Kunstringe an„ getrieben werden, welche Kosten aber bey dieser Art ceßiren.

„ 2) Wenn bey dem Treiben die Tonne im Schachte nur einiger maaßen „ unterfasset, oder aber bey den Wasserkünsten es etwa unrichtig gehet: So muß „ das Feldgestänge brechen. Bey dieser Art Vorrichtung aber, da das Gestänge

„ so stark ist, kann kein Bruch erfolgen, wodurch denn auch folglich viel Bruch-
„ schichten ersparet werden können.

„ 3) Sind bey einem ordinairen Treib- oder Kunstwerke wegen der vielen
„ runden Walzen mit ihren Pfannen ungemeine Frictiones, bey dieser Inven-
„ tion aber sehr wenige, ob solches gleich von vielen nicht begriffen werden kann.
„ Einige stehen vielmehr in den Gedanken, daß, weil die Kunstgestänge sehr stark,
„ diese Art auch weit schwerer als die ordinairen Künste gehen müste. Diese Leu-
„ te aber verstehen nicht, was die Mechanic, noch weniger aber was ein Aequi-
„ librium, für ein Ding ist, die Kunstgestänge mögen auch so stark seyn als sie
„ immer wollen.

„ 4) Ist das Eisenwerk in dem Arm der stehenden Welle vor der Radstu-
„ be, welches im Grundriß sub Lit. A. bemerket, ganz anders als an einem or-
„ dinairen Treibwerk beschaffen. Der Bleuel B. welcher in den Arm der stehen-
„ den Welle A. schiebet, machet zwoerley Bewegung, die eine entstehet durch den
„ Verticalcircul des krummen Zapfens, nemlich auf und nieder, die andere durch
„ das hin und wieder schieben des Bleuels an dem Arm A. nach einem Horizon-
„ talcircul.

„ 5) Nach ordinairer Art wird der Bleuel nur bloßerdings an den Arm
„ der stehenden Welle mit einem Hängnagel befestiget, wodurch aber die vorhin
„ angeführten zwoerley Bewegungen nicht ohne extraordinaire Frictiones gemacht
„ werden können. Denn durch die widrigen Bewegungen wird das Stangeisen
„ vom Bleuel, der Hängnagel des Arms, und die beyden Zapfen der stehenden
„ Welle, in gar kurzer Zeit abgenutzet, auch durch die starken Schläge des Bleuels
„ alles an der stehenden Welle los und schadhaft gemacht. Diesem Uebel nun
„ hinlänglich zu begegnen: So habe ich eine dergleichen Büchse an der braunen Lilie
„ Treib- und Wasserkunst, nemlich an den Arm der stehenden Welle A. worinn
„ der Bleuel B. schiebet, verfertigen lassen, wie aus dem Risse C. und D. zu erse-
„ hen ist, mit welcher oben angeführte contraire Bewegungen gar gehebe gemacht
„ werden. „

Weil man so langes Holz von 42 Fuß zu den Stangen zusammen suchen müs-
sen: So ist diese Kunst, als sie faul worden, etwas verändert worden. Das
Schloß wurde nur 5 Fuß, und also die Stange 38 Fuß, lang genommen, und in
einer jeden Stange wurden da, wo sie über einander zu liegen kommen, immer
10 Zoll von einander drey zusammen passende Einschnitte 2½ bis 3 Zoll lang und
1½ bis 2 Zoll hoch gemacht, dadurch 3 eichene Riegel oder Spunde getrieben,
Tab. IX. Fig. II. und vor auch zwischen denselben die Stangen mit 4 starken eisernen Rie-
geln oder Stecknageln mit Knöpfen und Mutterschrauben zusammen gezogen.
Solche Art Kunststangen und Zusammenschlüsse derselben hat man darauf bey
mehrern Gruben, wo starke Künste zu Kehrrädern und Treiben erfodert werden,
und zwar mit halben Schwingen vorgerichtet, und befindet sie auf kurzem Wege
sehr dauerhaft.

§. 29.

Mit einem Kehrrad wird aus zwo Gruben Wasser gehoben und getrieben, da zween Bleuel über einem krummen Zapfen waren. Tab. IX.

Anno 1740. hat der Kunstmeister Schwarzkopf ein Kunst- und Treibwerk im schwarzen Wasser, ohnweit der Altenau, Behuf der beyden daselbst aufgenommenen Gruben, des neuen St. Andreas und der Löwenburg, gebauet, da das Kunst- und Kehrrad Fig. I. E. F. zwischen beyden Gruben lag, und die Kunst gegen den Andreas in gerader Linie 120 Lachter lang, nach der Löwenburg aber fast nach einen geraden Winkel etwa 18 bis 20 Lachter lang, schob, vor dem Andreas Schacht bestunden 30 Lachter der Kunst, und zwar vor der Grube, aus halben Schwingen

Fig. II. und ſtarken Geſtängen, der übrige Theil aus ganzen Schwingen und gewöhnlichen Geſtängen. Vor der Radſtube war eine ſtehende Welle R. von der Radſtube nach der Löwenburg waren lauter halbe Schwingen und ſtarke Geſtänge L. M. welche von zween auſſer der Radſtube ſtehenden Wendeböcken oder Wellen mit Winkelarmen G. H. dahin regieret wurden.

Zum Waſſerhub aus beyden Gruben lag über jedem krummen Zapfen ein gewöhnlicher Bleuel I. K. deren einer I. das Kunſtgeſtänge nach den St. Andreas, und der zweyte K. daſſelbe nach der Löwenburg, vermittelſt eines Wendebocks H. bewegte. Wollte man damit wechſelsweiſe treiben: So wurde der Bleuel des zu jeder Grube gehörigen Treibgeſtänges mit einem Stangeiſen über den krummen Zapfen neben dem Kunſtbleuel gehänget. Auf beyden Gruben hiengen beyde Bleuel beſtändig über den Korbwellen AB. und NO. und wurde im Treiben der eine an das ordentliche Kunſtgeſtänge, wie Fig. I. bey P. zu ſehen, an- und, wenn ſolches vorbey war, wieder abgehänget. Weil der Andreas Schacht mit dem Kehrrade nicht parallel, ſondern in gerader Linie lag, die Korbwelle aber mit dem Schacht parallel liegen muß; So konnte ſie von den beyden Kunſtgeſtängen nicht ſo, wie bey andern Gruben, regieret werden; daher ſtunden im Grubenhauſe zwo Wellen mit Winkelarmen C. und D. welche die Korbwelle A. B. umtrieben. Die eine C. wurde von dem Treibgeſtänge regieret, wenn in der Radſtube der Bleuel mit dem Stangeiſen angehänget war, die andere wurde mit einem Bleuel an die Korbſtange der Waſſerkunſt bey P. gehänget. Da ſich aber in dieſen beyden Gruben bey 70 Lachter Tiefe kein Erz anfinden wollen: So ſind ſie beyde, der St. Andreas zuerſt und die Löwenburg im Herbſt 1747. wieder eingeſtellet, auch das ganze Kunſt- und Treibwerk mit der Radſtube und den Grubenhäuſern wieder weggeriſſen worden.

§. 30.

Mit einem Kehrrad, das nicht zugleich Waſſer hebt, wird aus drey Gruben getrieben.

Zwey Jahr zuvor, nemlich Anno 1738. hatte Herr Schwarzkopf ein Treibwerk, das nicht zugleich Waſſer hebt, auf dem Burgſtetter Zug gebauet, wo mit einem Kehrrade aus den drey Gruben, der Margaretha, Catharina, und Herzog Chriſtian Ludewig, wechſelsweiſe getrieben wird. Das Geſtänge von der Radſtube bis vor der Margrethen Grubenhaus ſind gewöhnliche Kunſtſtangen, und 240 Lachter lang. Von der Margaretha nach dem Herzog Chriſtian Ludewig ſind in grader Linie 62 Lachter weit, und zwiſchen beyden, unter einem rechten Winkel nach der Catharina 19 Lachter weit, halbe Schwingen von 5 Fuß 9 Zoll Länge, und ſolche Stangen, wie oben beſchrieben worden.

In dem Korbwellenhauſe der Margaretha iſt 1) eine ſtehende Welle oder Kreutzwelle A. wie jetzo bey allen vom Schachte entfernten Kehrrädern iſt, damit die Korbwelle auf beyden Seiten, mittelſt eines Bleuels, umgetrieben werde. 2) Ein Wendebock, oder Welle, mit Winkelarmen C. deren Stange in die große Schwinge des einen Treibgeſtänges in D. mit einem Stecknagel eingehänget iſt. Dieſer Wendebock regieret das eine Geſtänge F. nach dem Ludewig. 3) Noch ein Wendebock B. deſſen Stange unter das zweyte Treibgeſtänge in einen ſogenannten Schuh E. mit einem Stecknagel eingehänget iſt. Dieſer regieret das zweyte Geſtänge G. nach dem Ludewig. Zwiſchen den beyden Geſtängen nach dem Ludewig ſtehen nach 30 Lachtern von der Margaretha her wieder zween Wendeböcke, die von den 27 Fuß langen Stangen K. und L. regieret werden, welche unter die Treibgeſtänge in M. und N. in Schuhen eingehänget ſind. Fig. O. zeiget einen ſolchen eiſernen Schuh mit ſeinen zwo Backen p. die 8 Zoll lang und 6 Zoll breit ſind, dabey ein $2\frac{1}{2}$ zolliges Loch haben, nebſt den zween Flügeln q. deren jeder 3 Fuß Tab. X.

lang, 4 Zoll breit, ¾ bis 1 Zoll dick ist, und mit 4 starken Nägeln unter die Treibstange geheftet wird.

Wird nun aus dem Margrether Schachte getrieben: So werden beyde Treibbleuel R. und S. über die Korbwelle gehänget. Die Treibgestänge nach dem Herzog Christian Ludewig sind indessen in V. und E. abgehänget. Wird aus dem Ludewigs Schacht getrieben: So werden die Korbwellenbleuel auf der Margaretha von den krummen Zapfen abgehänget, und gehen auf Walzen mit hin und her, und die Treibgestänge zum Ludewig in V. und E. werden angehänget. Wird aus dem Catharinen Schacht getrieben: So bleibt das Treibwerk nach dem Ludewig im Gange, die Bleuel aber an der Korbwelle sind abgehänget, und gehen wie auf der Margaretha auf Walzen mit hin und her. Dagegen werden die Bleuel an den beyden gegen die Catharina stehenden Wendeböcken an die beyden Gestänge nach dem Ludewig, mittelst der Schuhe, angehänget, wie einer bey der Margaretha.

Das Klopfgestänge zum regieren des Kehrrades ist bey der Margaretha eben also wie bey den übrigen Gruben, da die Kehrräder entfernet liegen. Zum Herzog Christian Ludewig ist in der Margarethen Korbwellenhause eine dünne stehende Welle mit zween Armen. An dem einen ist das Klopfgestänge gehänget, der andere regieret eine dünne liegende Welle, die beym Treiben durch den zweyten Arm mit dem Klopfgestänge unter der Kunst bis in die Radstube verbunden wird. Zu der Catharina ist da, wo derselben Treibgestänge mit dem nach dem Ludewig gehenden zusammen kommen, eine dünne stehende Welle mit zween Armen. An dem einen ist das Gestänge bis ins Cathariner Grubenhaus; der andere aber wird beym Treiben mit einem Schurz oder kurzen Kette an das aus dem Ludewiger Grubenhause gehende Klopfgestänge gehänget.

§. 31.

Vorrichtung, wodurch das entfernte Kehrrad von einer Person gleich bey dem Schachte regieret wird.

Wenn die Kunst- und Kehrradstube auf einige Lachter von der Grube entfernet ist: So werden, dem vorhergehenden gemäß zwo Personen erfodert, eine beym Schacht, welche die Klopfstangen, und eine in der Radstube, welche das Rad, so wie geklopfe twird, regieret. Es hat aber der Kunstmeister Schwarzkopf nach der Zeit ein solches Treibwerk erst zum Clausthal auf den drey Brüdern, und hernach Anno 1735. hier auf dem Altenauer Glück gebauet, daß es eine Person verrichten kann.

Die Schützstube ist im Grubenhause seitwärts vor dem Schachte, wo der Schützer das Treiben beobachten kann. In derselben sind, wie bey andern Gruben, da das Kehrrad gleich beym Schachte, und die Schützstube im Grubenhause lieget, der Bremsschwengel und die zwo Schützstangen Fig. II. doch mit dem Unterschied, daß sie daselbst um kleine Walzen oder Stecknagel a. beweglich sind. Ueber diesen Stecknageln sind in allen dreyen 2 Fuß, 7 Zoll hohe Perpendiculararme b. mit einem eisernen Strebebande, und wird Stange nebst Arm zusammen ein halbes Creutz genennet. Tab. XI.

Hinter der Schützstube liegen in dem Vorhause drey Horizontalwellen mit eisernen Zapfen, eine für den Bremsschwengel und Bremsrad A. die zwo andern B. und C. aber für die Schützstangen und Kehrrad. In einer jeden dieser drey Wellen sind zween oberwärts stehende eben so lange Perpendiculararme c. und d. davon die erstern c. mit den Armen an dem Bremsschwengel und Schützstangen in der Höhe von 2 Fuß, 3 Zoll durch hölzerne mit Stangeisen beschlagene Stangen mittelst der Stecknagel verbunden sind. An die drey andern Arme d. sind in eben der Höhe von 2 Fuß, 3 Zoll dünne Kunstgestänge gehänget, welche unter der Kunst auf kleinen hölzernen Walzen e. die mit ihren Zapfen in kurzen Docken unter den Böcken umgehen, bis forn in die Radstube fortgehen; und damit sie in der

graden

graden Linie bleiben: So sind zu ihrer Tracht an den Einstrichsböcken Stangen genagelt.

In der Radstube sind wieder drey ähnliche Wellen D. E. F. eine D. für den Bremsschwengel G. auch Rad, und zwo E. F. für die Schützstangen K. und Kehrrad. In jeder sind auch zween Arme, wovon der eine Arm e. perpendicular unterwärts, der andere f. aber unter einem rechten Winkel mit jenem also horizontal gegen das Rad zu stehet. Die drey untersten Perpendiculararme sind mit ihren Gestängen verbunden. Der horizontale Arm f. der Welle D. ist, mittelst einer kurzen eisernen Stange g. mit dem Bremsschwengel G. verknüpft. Die übrige Einrichtung des Bremsrades ist wie gewöhnlich. Die Horizontalarme der Wellen E. F. stehen mittelst der Schützstangen K. auf gleiche Art mit den Stangen L. und Schützbrettern m. in Verbindung. Zu diesem Treibwerke sind also die Bremsschwengel und Schützstangen gedoppelt, einmal in der Schützstube, und einmal in der Kehrradsstube.

Die Figur zeigt übrigens deutlich, daß wenn man den Bremsschwengel in der Schützstube niederdrückt, das Rad gebremset werde, und umgekehrt, wenn man aber eine Schützstange niederdrückt, das Schützbrett in die Höhe gezogen werde, und umgekehrt. Dieses Treibwerk gehet also gut von statten, ohngeachtet die Radstube 78 Lachter, oder 520 Fuß, vom Schachte entfernet ist.

§. 32.

Schwarzkopfs Vorrichtung mit einem Kunstrade und 664 Lachter langen Kunstgestänge, zugleich das Wasser aus dem Schacht zu ziehen und zu treiben. Tab. XII.

Was mit Leibnitzens Treibwerke im Johannes Schacht mit einem Kunstrade, ohne Schwierigkeit, öftere Brüche und Zeitverlust nicht von statten gehen wollen, und daher bald wieder abgeschaffet worden, dieses ist 32 Jahr nachher mit einer andern Erfindung, obzwar ohne Erleichterung der Last des Treibseils, glücklich ins Werk gerichtet worden. Herr Schwarzkopf hat eine Vorrichtung gemacht, daß mit dem bloßen Kunstrade und Kunstgestänge zugleich das Wasser aus dem Schacht erhoben, und das Treiben verrichtet werden konnte. Fig. I. ist der Grundriß, und Fig. II. zeiget das Hauptwerk im perspectiv, dabey aber die völlige Rüstung nicht zu sehen ist, weil der Abzeichner des Modells damit nicht fertig werden können, in der Beschreibung aber ist alles enthalten.

Er hatte gleich vor dem Gaepel, oder Grubenhause, neben der Kunst eine stehende oder Creutzwelle A. Fig. I. gesetzet, die in B. an die Kunststange gehänget war. In C. war ein Gestänge mit zwo halben Schwingen angefüget, welche in kurzen Wellen hiengen, die auf dem Gerüste i k l m. bey k. und i. lagen, gleichwie auch die Kunststangen bey l. und m. an solchen halben Schwingen hiengen, welche in Fig. II. durch D. D. vorgestellet werden. Die lezte Stange oder Bleuel E. Fig. II. an diesem mittelst der stehenden Welle mit der ordentlichen Kunst verbundenen und beweglichen Gestänge, war sowol als die gegen über an der Kunst E. stark und dicke, wie ein viereckigter Balken, von beyden Seiten her oben ausgehöhlet, in der Mitte F. aber erhaben.

In solchen Höhlungen g. und g. Fig. II. bewegten sich gekrümmte eiserne Stangen H. um einen eisernen Stecknagel i. der aber nicht in der Mitte der eisernen Stangen, sondern näher gegen F. wo die Kunststange erhaben ist, durchgieng. Diese eiserne Stangen oder Federn hatten am innern Ende einen viereckigten starken Knopf k. der von einem andern dahinter stehenden unterstützet wurde. Am äussern Ende waren sie eingeschnitten und an eine eiserne Stange L. vermittelst eines Nagels, darum sie beweglich waren, befestiget. Die Stange L. an jeder der 4 Federn war an den hölzernen Arm M. einer oben im Gerüste lie-

genden Welle N. ebenfalls so beweglich eingehänget. Die zwo Wellen N. und N. mit ihren Armen M. M. sind Fig. I. durch d d. e e. vorgestellet.

An beyden Wellen N. war noch ein Arm O. in Fig. I. f. mittelst eines eisernen Stabes unten mit einer Schützstange P. Fig. II. in Fig. I. g. und h. beweglich verbunden, welche Schützstangen in einer gegen den Schacht zu stehenden Docke Q. nm einen Stecknagel, wie bey einem Bremsrade, aufgehoben und niedergedrücket werden konnten. Die eine Schützstange g. Fig. I. die an die Welle gegen den Schacht zu befestiget ist, war hinter dem Nagel kurz, die andere aber h. die an die Welle gegen das Rad zu verbunden war, so lang, als die Entfernung dieser Welle von der vordersten. Wurden nun die Schützstangen in die Höhe gezogen: So giengen die Federn H. mittelst der Stange L. nieder, und der Knopf K. in die Höhe, und umgekehrt.

Ueber diese beyde Kunststangen hatte er ein viereckigtes ablanges Gerüste i k l m. Fig. I. aufgeführet, darinn die vorhin gemeldte Wellen zu den halben Schwingen und Armen d. und d. lagen. In der Mitte dieses Gerüstes lag oben queer über und parallel mit den kleinen Wellen eine starke Welle n n. Fig. I. und R. Fig. II. daran zu bemerken sind zween runde Körbe, zum auf- und abwickeln der Treibseile S S. Fig. II. und O O Fig. I. und zwischen ihnen ein Bremsrad T. oder q. Fig. I. mit Unter- und Oberschwelle, Docke und Schwengel, wie bey Kehrrädern, davon aber in Fig. II. nur das Rad, und in Fig. I. das Rad mit dem Bremsschwengel, gezeichnet sind. Zu beyden Seiten der Körbe war ein starkes gleichseitiges Viereck V. und p p. Fig. I. mit nöthigen Verbindungen, wovon jede Seite doppelt so lang als der Hub der Kunst, oder viermal so lang als der Hals des krummen Zapfens, war. Die 4 Ecken waren einige Zoll abgestümpfet, wie Fig. II. zu sehen, und über diese Ecken starke Eisen X. also geleget, daß sie bis an die Spitzen des Vierecks reichten.

Diese zwey Vierecke lagen auch so, daß die Diagonalen des einen mit den Seiten des andern parallel waren, und sie giengen über die Knöpfe der eisernen Federn weg, wenn diese in ihrer Höhlung lagen. Sollte aber getrieben werden: So wurden die zwo Federn gegen den Schacht, oder die gegen das Kunstrad, wie es das Treiben erfoderte, mit einer Schützstange und Welle niedergedrückt, daß die Knöpfe an beyden in die Höhe standen. Wenn sich denn die Kunst bewegte: So schob der Knopf auf der einen Seite des Vierecks so weit fort, als der krumme Zapfen lang war, welches den halben Hub der Kunst ausmacht; wo man sich die Ecke in der Lage vorstellen muß, worinn sie die Figur zeiget, und den krummen Zapfen in dem Verticaldiameter des Rades. Indessen war an der andern Seite eine Ecke des Vierecks wieder vor den Knopf der daselbst liegenden Feder getreten, der, durch den folgenden ganzen Hub der Kunst an dieser Seite, das Viereck, um eine Hälfte einer Seite fortschob, da indessen an der gegen überstehenden Seite wieder eine Ecke vor den Knopf gekommen war, und so immer weiter, also daß die Kunst viermal umgieng, ehe das Viereck einmal herum kam. Man ersiehet dieses deutlicher aus der Fig. III. Im Anfang der Bewegung war a b. senkrecht, und kam durch den halben Hub in die Lage a f. und a c. in des vorhergehenden Stelle. Der Knopf der Feder auf der andern Seite stand aber nun vor d. und durch den ganzen Hub, oder die Bewegung des krummen Zapfens von dem Vorderende des Horizontaldiameters des Rades bis zum hintern, gelangte a d. in die Lage von a b. so daß nunmehr a e. senkrecht wurde, u. s. w. Weil aber die Welle mit ihren 2 Körben, worauf sich die Seile auf- und abwickelten, bey vier Umgängen des Rades nur einmal umgieng: So hatte man, die Geschwindigkeit des Treibens zu befördern, statt der gewöhnlichen Körbe, runde Scheiben

ben von ziemlich großen Durchmesser genommen, die in einem Umgang einige Lachter Seil auf- und abwickeln konnten.

Wenn die Tonne oben angelangt war, und ausgestürzt werden muste: So wurden die zween Knöpfe der eisernen Federn durch das Niederdrücken der Schützstange wieder in ihre Höhlungen gebracht, und wenn sie darinn bleiben musten, eine jede Schützstange mit einem Gewichte beständig niedergehalten, die Korbwelle aber gebremset, damit sie durch das Gewichte der niedergehenden Tonne und des Seils nicht weiter umgetrieben werden möchte.

Weil nach dem Ausstürzen der Tonne das Treibwerk verkehrt umgehen muste: So wurde die Schützstange, welche die andere Welle regierte, in die Höhe gehoben.

War das Treiben zum Ende: So wurden beyde Schützstangen mit einem Gewichte oder Stück Holz beständig nieder gehalten, daß die Knöpfe nicht mehr an das Viereck reichen konnten, und die Kunst bloß Wasser heben muste. Damit aber das an die stehende Welle A. angehängte kurze Gestänge nicht umsonst hin und her beweget würde: So konnte man es mitten im Umgehen der Kunst von der Welle ab, und wenn das Treiben wieder gehen sollte, anhängen.

Diese wohl ausgesonnene Maschine hat Herr Schwarzkopf Anno 1732. auf dem König Carl vor dem Clausthal am Andreasberger Wege an eine einfache Wasserkunst, welche 664 Lachter lang war, und nicht voll Wasser zu heben hatte, angehänget, wo sie neben dem Wasserhub das Treiben recht wohl verrichtet hat. Der Schacht war anfänglich nur 5 Lachter tief, ist aber mit Hülfe dieser Maschine 54 Lachter abgesunken worden, hätte auch wol nach Schwarzkopfs Angeben bis 80 Lachter tief werden mögen. Weil sich aber kein Erz eingefunden: So ist diese Grube Anno 1738. eingestellet, und die Kunst mit dieser Treibmaschine wieder abgebrochen worden. Uebrigens ist diese Maschine schon Anno 1707. vom Polheim in Vorschlag gebracht gewesen. S. den 1sten Theil, 2. Cap. 3. Abth. 1ste Unterabth.

§. 33.

Ein Kehrad wird mit Wasser getrieben, das aus einem Sumpf durch Röhren in die Höhe und in den Schützkasten fließen müssen.

Als auf dem Kronenburgs Glück in der Festenburg kein hinlängliches Flußwasser zum Kehrradstreiben, doch aber in dessen Gegend über 100 Lachter von der Grube ein kleiner Wasserfluß war: So hat der Maschinendirector Bartels denselben, ein Kehrrad umzutreiben, brauchbar gemacht. Er hat Anno 1711. vor solchen kleinen Fluß einen Damm geleget, und dadurch einen Teich oder Wassersumpf gemacht, darinn das Wasser sowol von dem Flusse als Regen aufbehalten wird. In desselben Grund hatte er zwo hölzerne Röhrentouren von solcher Weite, daß sie hinlänglich Wasser zum Treiben aufs Kehrrad herzuführten, bis vor das Grubenhaus geleget, und dieselben mit Ventusen versehen, um zum erstenmal die Luft auszulassen. Da nun die Sohle des Teichs höher als das Grubenhaus lieget, und also das Wasser in den Röhren bis dahin so viel Fall und noch etwas mehr hat, als hoch das Kehrrad im Grubenhause hänget: So hatte er vor demselben zwo dohnlägigt in die Höhe stehende Röhren in die beyden Röhrentouren eingefüget, darinn das Wasser von dem Fall aus dem Teiche aufstieg, und sich in einen daselbst vorgelegten Kasten ergoß, aus welchem dasselbe durchs Geschütze auf das Kehrrad floß. (S. Anhang zum I. Theil, Nro. 4.) Weil aber die Lutten in der Erde öfters gesprungen, und das Wasser ausgelaufen, ob sie gleich mit 3 eisernen Bändern umleget gewesen: So hat man sie vor einigen Jahren wieder hinweg genommen, und durchs Abwägen thunlich gefunden, das Wasser aus dem Fuße des Teichs im Gefluder auf das Kehrrad zu führen.

§. 34.

Polheims Erfindung, das Erz ohne Seil mittelst 4 Stangen aus den tiefsten Schächten zu bringen.

Dem Herrn von Polheim haben die hiesigen Bergwerke viel zu danken, und alle gegenwärtige verbesserte Vorrichtungen von Künsten und Treibwerken sind von der Zeit an, da man denselben auf dem Harze zu kennen das Glük gehabt, und der verstorbene Maschinendirector Ripking, der zeitige Maschinendirector Hansen, und der Kunstmeister Schwarzkopf bey ihrem Aufenthalte in Schweden seinen Unterricht genossen haben, zu ziemlicher Vollkommenheit gestiegen, indem er der erste Urheber der von der Grube entlegenen Treibwerke und der wohl eingerichteten Wasser- und Treibkünste ist. Es wäre nur zu wünschen, daß von seinen Erfindungen mehrere bey dem hiesigen Bergwerke appliciret werden könnten.

Wohin ich die Vorrichtung rechne, womit man aus den tiefsten Schächten Erz und Berg ohne eisern Seil, vermittelst 4 Stangen, heraus bringen kann, deren zwo die ledigen Tonnen herab führen, und zwo die vollen zu Tage bringen. Sie ist so beschaffen, daß 3, 4 oder mehrere volle Tonnen kurz hinter einander zu Tage gebracht, und folglich eben so viel leere Tonnen wieder hinunter gelassen werden können, welches mit einem ordinairen Kehrrad nicht angehet. Es kann folglich mit eben den Aufschlagewassern 3, 4 und mehrmal so viel ausgerichtet werden, als mit den Kehrrädern der gegenwärtigen Art, mittelst der eisernen Seile, geschehen kann.

Das Modell dieser Erfindung hat der Herr Maschinendirector Hansen des höchstseligen Königs Georg II. Majestät, als Dieselben Anno 1729. den 24. Jul. unsere Harzgebürge, und insonderheit Clausthal, mit Dero hohen Gegenwart beehrten, im Dorotheer und Caroliner Zechenhause gezeiget. Weil aber unsere Harbergwerke ganz anders als die Schwedischen beschaffen sind, indem die leztern ein Stockwerk sind, wofür man insgemein den Rammelsberg vor Goslar hält, und daher die Schächte alle perpendicular oder seiger sind, und allein der darinn vorzurichtenden Künste wegen niedergesunken werden; hier aber unsere Schächte nach der Dohnlage der streichenden Gänge, und nicht einmal nach einer geraden Linie, geschweige denn perpendicular, abgesunken werden, folglich unsere Künste nach der Figur der Schächte sich richten müssen: So hat diese vortrefliche Erfindung bis jetzo noch nicht vorgerichtet werden können, weil dazu ein Schacht erfodert wird, der wenigstens in einer Dohnlage niedergehet.

§. 35.

Vorschlag, das Treiben mit Schwankrädern durch Menschenhände zu verrichten.

Anno 1710. hat ein Ungenannter vorgeschlagen, das Treiben ohne Pferde und Wasser mit großen und kleinen Schwankrädern, durch einige Menschen, zu verrichten. Dieser Vorschlag wurde dem Maschinendirector Bartels zur Untersuchung communiciret, welcher dem Angeber, da keine Maaße der Räder, des Korbes, des Schachtes u. s. w. beygefüget waren, einige Fragen vorlegen lassen, damit er auf deren Beantwortung seine Untersuchung gründen könnte.

Weil Herrn Bartels Beurtheilung der erfolgten Antworten viele nützliche Anmerkungen in sich enthält: So habe für dienlich gehalten, sie hier mitzutheilen.

„ 1. Frage. Wie hoch die großen und kleinen Schwankräder seyn sollen?
„ Antwort: Dieselben können so groß gemacht werden als es möglich ist. Denn
„ je größer dieselben im Diameter seyn, je leichter die Bewegungen geschehen, und
„ je größere Last man damit heben kann, davon man gleich eine Probe an den
„ Haspeln, so über den Ziehschächten stehen, sehen könnte, wenn man nemlich das
„ daran befindliche kleine Schwankrad um den dritten Theil vergrößerte. Die
„ kleinen Räder aber können nur halb so groß nach Gutdünken gemacht werden.

Unter-

„ **Untersuchung.** Ich hätte gerne eine gewiß gesezte Maaße von den „ Schwankrädern gehabt, wornach ich auch eine gewisse Rechnung anzustellen „ willens war. Weil solches aber nicht geschehen ist: So werde mir hiernächst „ selbst eine beliebige Maaße und Zahl, wornach die Rechnung anzustellen, vorschreiben.

„ Es ist nicht ohne, daß ein Rad, je größer dasselbe im Diameter ist, je mehr „ Force hat auch solches in dem Arbeitspuncte, und je weniger Gewichte erfo„ dert dasselbe zu seiner Bewegung in dem Bewegungspuncte. Es ist aber sehr „ wohl zu observiren, daß die dazu erfodernde Gewichte oder die Bewegungskräfte „ ohnermüdet, continuo anhalten, und auf einander folgen müssen. Weil aber „ der Erfinder die Schwankräder und die ganze Maschine durch Menschenhände „ bewegen will: So kann nicht umhin, vorgängig davon zu melden:

„ 1) Daß die Menschen nicht allein durch die Arbeit, sondern auch durch „ die geschwinde Bewegung, so selbige mit beyden Armen und dem ganzen Leibe „ an den Schwankrädern machen müssen, müde werden und von Kräften kommen, „ daß also von keinem Menschen sters anhaltende Kräfte zu hoffen, vielweniger sol„ che, welche, eine so große und schwere Maschine zu bewegen, erfodert werden.

„ 2) Daß die ordinairen Schwankräder, so über den Ziehschächten hangen, „ das ihrige verrichten, ist nicht zu leugnen, und ist bey denselben gleich anfangs „ die größeste Beförderung zu deren Bewegung, daß nemlich in den Schächten auf „ den Füllörtern einige Lachter leer hanfen Seil sind, welches leere Seil denn kein „ sonderlich Gewichte an sich hat, so einem eisernen Treibseil zu vergleichen wäre. „ Es wird daher das Schwankrad anfangs durch geringe Kraft in seine Bewe„ gung gebracht, und indem die Haspelknechte ihre Arbeit und Bewegungskräfte „ einzig und allein auf das bloße Rad und leere hanfene Seil anwenden können: „ So wird dadurch das Schwankrad sehr irritiret, und in eine unglaubliche Mo„ tion gebracht, wodurch es eine unaufzuhaltende Kraft empfänget, und also den „ Kübel mit dem Gebürge etliche Lachter in die Höhe nimmt, ehe es von seiner „ angenommenen Bewegung und Kraft etwas verlieret, absonderlich, da die Haspel„ knechte die Bewegung stets befodern und im Gange erhalten können. Ursache, „ weil der Kübel mit dem Berge auch ohne Schwankrad von eben solchen Haspel„ knechten, wiewol etwas beschwerlicher, heraus gezogen werden kann. Bey den „ eisernen Treibseilen hat es diese Bewandniß nicht, denn dieselben haben ein großes „ Gewichte an sich selbst, nachdem die Schächte tief sind.

„ Was oder wozu die kleinen Schwankräder gebraucht werden sollen, kann „ ich nicht wissen, indem der Erfinder die hohen und schweren Schwankräder nicht „ allein sehr recommendiret, sondern auch selbige den kleinen vorziehet, wie in seiner „ vorhergesezten Antwort zu sehen, da er spricht: Daß man gleich eine Probe an „ den Haspeln, so über den Zieheschächten stehen, sehen könnte, wann nemlich das „ daran befindliche kleine Schwankrad um den dritten Theil vergrößert würde. „ Derohalben der Erfinder mit etwas hauptsächlichem, so die Bewegungskräfte „ durch das kleine Schwankrad an der Motion befodern soll, zurück und an sich „ halten muß.

„ 2. **Frage.** Wie schwer jedes Lachter eisern Seil seyn solle, und das Erz „ in der Tonne anzusetzen sey? Antw. Wenn eins von den vorbeschriebenen „ großen Rädern fertig: So müste man vorhero dessen Stücke, ehe man solches zusam„ men genagelt, ohngefehr überschlagen, wie viel Gewichte sie haben, alsdenn man „ auch das Gewichte von 60, 70, 80 und mehr Lachter Seil erforschen, und eins „ gegen das andere vergleichen kann. Es muß doch aber den Schwankrädern et„ wa $\frac{1}{7}$ oder mehr Gewichte, als das Erz, Tonne und Seil hat, gegeben werden, „ weil die Tonne in den Schächten öfters anlieget und schleifet.

„ **Untersuchung.** Gesezt nun, der Schacht sey 80 Lachter tief: So wird „ das eiserne Seil 80 Lachter seyn, und 16 Centner wiegen, für das Erz oder „ Berg in der Tonne sind 5 Centner, thut in Summa 21 Centner, und so viel „ muß auch das Holzwerk zu dem Kranze der Schwankräder am Gewichte haben. „ Der Inventor will, daß $\frac{1}{3}$ darzu soll; solches zu obigen 21 Centnern Gewichte „ für den Kranz des Schwankrades gerechnet, thut 28 Centner. Das „ Wort, mehr Gewichte, will nicht zu weit extendiren, sondern dafür $\frac{1}{8}$ aus den „ obigen 21 Centnern hinzuthun, so wird demnach das Holzwerk zu selbigem „ großen Schwankrade 31½ Centner, auf 80 Lachter eisernes Seil, die Armwelle „ und das kleine Schwankräd ohngerechnet, wiegen müssen. Welches Gewichte denn „ insgesamt auf dem Pfoedeisen lieget, und schon ein ziemliches am Gewichte austrä- „ get, daß auch solches eine große Kraft erfordern dürfte, ehe das ganze Werk in „ eine geschwinde Bewegung gebracht wird.

„ 3. **Frage.** Wie hoch der Korb im Diameter seyn soll? Antw. Der „ Korb kann bey dem ersten Versuch der Wellen gleich gemacht werden. Denn „ je kleiner derselbe ist, je leichter ist die Bewegung, und kann solcher, wenn man „ erst recht siehet, wie es gehet, allezeit vergrößert werden.

„ **Untersuchung.** Dieses ist eine dubiöse Antwort, wornach kein gewisses „ Gewichte und Zahl zum Fundament gesetzet werden kann. Es ist doch aber zu „ präsumiren, daß des Korbes Diameter auf 20 Zoll, und nicht wohl darunter, „ sich erstrecken dürfte, weil nicht gar wohl ein schwächres Holz zu der Welle ge- „ nommen werden kann, indem eine ziemliche Last darauf zu liegen kommt.

„ 4. **Frage.** Wie tief der Schacht seyn solle? Antw. Solches wird sich „ weisen, wenn man die Schwere der Schwankräder erforschet hat. Es ist aber „ doch glaublich, daß dieses Werk bey den allertiefsten Schächten wird können ge- „ braucht werden.

„ **Untersuchung.** Je tiefer die Schächte, je schwerer auch die Schwank- „ räder, des Inventoris Methode nach, werden müssen. Ich will mir also einen „ tiefen Schacht von 150 Lachtern vorstellen, und solches ausrechnen. Nach sol- „ cher gesezten Tiefe würde das Holzwerk in dem bloßen Schwankrade 45 Cent- „ ner wiegen, das übrige Holzwerk, als Welle und Arme ohngerechnet, welches „ denn ein schweres Gewichte ist, so die bloße Maschine hat, mit welchem ein „ Mensch schon gnugsam zu thun bekommen wird, solches Werk bloß und allein „ zu bewegen; und derohalben kann die Person an dem eisernen Seil und Tonne „ nichts helfen, so allhier billig zu notiren.

„ 5. **Frage.** Wie durch die kleinen Räder das ganze Werk zu bewegen, „ und wie hoch das Horn im Umschlag seyn solle? Antw. Es müssen Hand- „ griffe sowol in die großen als kleinen Räder gemacht werden, vermittelst welchen „ das ganze Werk erst in Bewegung gebracht wird. Darneben müssen die Zapfen „ in der Welle nicht gar zu stark seyn, sondern ohngefehr nur etwa 9 bis 10 Zoll „ im Umkreise haben. Wenn es nun zuerst und anfangs durch die Handgriffe „ beweget wird, und in Schwank kommt, alsdenn muß solche Bewegung mit dem „ Horn erhalten werden. Das Horn aber kann bey der Welle so groß im Um- „ schlage gemacht werden, als man es nöthig findet. Denn je größer das Horn „ bey der Welle im Umschlage ist, je größere Last man damit bewegen kann. Vor- „ ne aber bey dem Handgrif muß dasselbe im Umschlage nicht größer seyn, als ein „ Mensch ausrecken kann. Dasselbe muß aber also gemacht werden, wie es die
Tab. VI. „ Fig. VI. zeiget. A. Umschlag des Horns bey der Welle, B. Umschlag des „ Horns am Ende, wo der Handgrif ist.

„ Untersu-

„ Untersuchung. Weil die Handgriffe an den großen Schwankrädern „ viel weiter von ihren Ruhepuncten stehen, als an den kleinen Schwankrädern: „ So ist an den Handgriffen der großen Räder die Bewegung viel besser zu er„ halten, wie dem Inventori bestermaaßen und zur Gnüge bekannt ist. Dessen „ ohngeachtet aber will er die kleinen Schwankräder ebenfalls, gleich den großen „ Rädern, mit Handgriffen versehen lassen. Derohalben denn abermal erhellet, „ daß der Inventor mit den kleinen Schwankrädern etwas für sich behält, indem „ er meldet, wie das ganze Werk mit den kleinen Schwankrädern beweget werden „ solle. Die Zapfen, so 9 bis 10 Zoll im Umkreise haben sollen, werden gewiß „ von geschmiedetem Eisen seyn müssen, denn gegossene Eisenzapfen von gleicher „ Größe dürften die Arbeit nicht lange aushalten. Die Bewegung durch das „ Horn zu erhalten, scheinet meines Theils unmöglich zu seyn, indem der Bewe„ gungspunct eines ordinairen Horns von 14 Zoll im Semidiameter ist, und al„ so nur 4 Zoll höher stehet, als der Arbeitspunct auf der Welle.

„ Wenn der Umschlag eines Haspelhorns bey der Welle extraordinair hoch „ gemacht wird, und der Handgrif stehet an dem Umschlag winkelrecht: So ziehet „ und beweget man damit eine größere Last, als wenn der Umschlag des Hand„ grifs niedrig wäre. Weil aber ein so hoher Umschlag von einem Menschen „ nicht ausgerecket werden kann: So ist es bis dahero bey der ordinairen Höhe „ von ohngefehr 14 Zollen gelassen worden. Wenn aber, vorgeschriebener Weise „ und aufgezeichneter Figur nach, mit einem hohen Umschlag und schrat niederge„ henden Handgrif eine große Last leichter zu bewegen, practicabel seyn sollte: So „ hätte der Inventor warlich eine sehr vortrefliche Erleichterung erfunden, und „ könnte nach solcher Methode das Horn mit dem Umschlage so hoch gemacht „ werden, daß ein Mensch allein so viel Last heben, als sonst 4 Personen nicht be„ wegen könnten.

„ Es bestehet diese Vorstellung und nebenstehende Figur nur bloß und allein „ in einer ledigen Opinion. Denn wenn schon der Umschlag eines Haspelhorns „ bey der Welle noch so hoch gemacht würde, als es auch immer möglich seyn „ kann: So hat es zwar daselbst eine größere Force, so bald aber das Horn „ von dem Umschlag ab- und schrat niedergehet, bis es bey dem Handgrif so nie„ drig zu stehen kommt, als zu einem ordinairen Umschlag erfodert wird, und von „ einem Menschen ausgerecket werden kann: So verlieret sich mit der Schrötig„ keit des Horns auch zugleich die bey dem hohen Umschlag gehabte Force, und „ thut im geringsten nichts mehr als ein ordinaires Horn, das da winkelrecht mit „ einem 14 zolligen Umschlag gemacht ist, welches denn auf Erfodern durch die „ Rechnung und Gewichte zur Gnüge erwiesen werden kann.

„ Schluß auf die gegebene Quaestiones. Im übrigen halte dafür, daß „ bey diesem Werke in ein und andern viele Verbesserung sich finden werde, wenn „ davon nur eine Probe zu machen gnädigst verwilliget werden sollte. Da auch „ über Vermuthen den zween oder dreyen Bergleuten im Anfange diese Bewegung „ zu schwer fallen sollte: So müssen diejenigen welche stürzen, Hand mit anlegen, „ bis es erst in Schwank kommt, alsdenn die Bewegung mit 1 oder höchstens „ 2 Leuten kann continuiret werden.

„ Untersuchung. Der Meinung bin ich selber, daß bey einem ganz neu „ inventirten Werke viele Reformationes und Verbesserungen hervorgesucht „ werden können, und will von des Inventoris nachgesetztem Puncte überhaupt „ handeln. Was anlanget das kleine Schwankrad, und was der Inventor ei„ gentlich damit für Vortheile suchet, solche sind mir unwissend, und lasse selbige „ unberührt stehen. Denn was man nicht weiß, davon soll man auch billig nicht

„ urtheilen. Derohalben will ich mir vorstellen, als wenn eitel große Schwank-
„ räder zu dem Werke gebraucht werden sollten, und davon nach meinem geringen
„ Verstande, so, wie ich das Werk ansehe, meine schlechte Meinung zu Tage ge-
„ ben, dennoch mit dem gerechten Vorbehalt, daß, daferne ich des Inventoris
„ Methode nicht recht verstanden, und derohalben irre, ich mich von demselben
„ gerne weisen zu lassen, und mit allem Danke Information anzunehmen, ge-
„ willet bin.

„ So will zuförderst nöthig seyn, weil ich durch Rechnung etwas vorstellig
„ machen will, mir selbsten eine gewisse Zahl, Maaß und Gewichte, zum Funda-
„ ment zu setzen, und vorzustellen, als:

„ 1) Die großen Schwankräder.
„ 2) Die Welle oder Korb, worauf sich das Seil wickelt.
„ 3) Die Tiefe der Schächte.
„ 4) Die Schwere des eisernen Seils mit dem Erz und Tonne.
„ 5) Das Horn an der Welle.

„ 1) Weil nun anfänglich der Inventor meldet, die großen Schwankrä-
„ der so hoch zu machen, als es möglich: So will ich selbige im Diameter auf
„ 4 Lachter setzen.

„ 2) Die Welle, oder Korb, weil solchen der Inventor klein haben will:
„ So setze dessen Diameter auf 20 Zoll.

„ 3) Weil auch dieses Werk bey den allertiefsten Schächten gebraucht wer-
„ den soll: So setze zur Tiefe eines Schachts, und also auch die Länge des Seils,
„ 150 Lachter, und zum leeren Seil aufs Füllort, ehe die Tonne anträget, rechne
„ 3 Lachter.

„ 4) Jedes Lachter eisern Seil wird am Gewichte 22 Pfund haben müssen,
„ das Erz oder Berg in der Tonne rechne auf 5 Centner.

„ 5) Das Horn an der Welle kann bey dem Handgriffe nicht höher setzen,
„ als 14 Zoll, indem ein Mensch nicht weiter ausrecken kann.

„ Nach angesezter Höhe der Schwankräder und des Korbes gerechnet: So
„ stehet der äusserste Bewegungspunct mit dem Arbeitspuncte wie 1 zu 16
„ im gleichen Gewichte. Ein jegliches gleiches Gewichte aber kann nichts über-
„ wiegen. Derohalben denn muß ein Uebergewichte dazu genommen werden, und
„ auf solches rechne $\frac{1}{7}$ So kann alsdenn ein Gewichte von $1\frac{1}{7}$ Centner am Bewe-
„ gungspuncte angehänget eine Last von 16 Centnern am Arbeitspuncte aufheben.
„ Anfangs haben die Schwankräder nur leer Seil aus dem Schachte von 150
„ Lachter tief zu heben, sind 30 Centner. Ferner, nach obgefundener Rechnung
„ als $1\frac{1}{7}$ gegen 16 gesetzet, findet sich, daß $2\frac{1}{2}$ Centner an Schwankrädern die
„ 30 Centner eisern Seil aus dem Schachte heraus ziehen können. Wenn nun
„ die Schwankräder beynahe viermal herum gelaufen, und also die 3 Lachter leer
„ Seil vom Füllorte weggenommen: So kommt die Tonne nebst dem Berg erst
„ hinzu. Solches dem vorigen Gewichte hinzugethan: So haben, nach Abzug
„ der am leeren Trum hinein gegangenen 3 Lachter lang eisern Seil, die Schwank-
„ räder $34\frac{2}{7}$ Centner Last zu heben, und müssen alsdenn an den Schwankrädern
„ 2 Centner $95\frac{1}{7}$ Pfund Gegengewicht seyn, ehe solche die Schwankräder und die
„ Last bewegen können.

„ Anstatt des obgesezten Gewichts nun sollen drey Bergleute die $34\frac{2}{7}$ Cent-
„ ner Last mit den Schwankrädern heraus bringen. Dafern aber den drey Leu-
„ ten die Bewegung zu schwer fallen würde: So müssen diejenigen, so da stürzen,
„ mit Hand anlegen, wie der Inventor in finali setzet, daß also 5 Leute zur Be-
„ wegung gebraucht werden könnten. NB. Diese leztern, nemlich die beyden Berg-

„ leute,

„ leute, so da stürzen, können wegen ihrer Verrichtung, so selbige bey der Tonne
„ und stürzen haben, anfangs keine Hand mit anlegen, sondern, wenn gestürzet
„ worden, und die Zeit es zuläſſet, auch der Berg nicht weit über die Halle zu
„ laufen: So können alsdenn dieſelben helfen. Ob nun ſchon, wie jetzo erinnert,
„ die beyden Bergleute an den Schwankrädern nicht helfen können: So will den-
„ noch, deſſen ohngeachtet, die 5 Leute an der Zahl auf geſammte Arbeit rechnen.
„ Es iſt bey der 4ten Frage ſchon notiret, daß 1) ein Menſch gnug zu thun ha-
„ ben wird, die bloßen Schwankräder umzuziehen, als kann derſelbe zum Heraus-
„ treiben des eiſernen Seils, des Erzes oder Berges nicht mit gerechnet werden,
„ ſondern es bleibet dieſelbe Perſon nur lediglich dazu, daß ſie die bloßen Schwank-
„ räder umdrehe, wofern ſie ſolches nur allein präſtiren kann. So bleiben denn
„ von 5 Bergleuten nur noch 4 übrig, ſo die Laſt aus der Grube bringen ſollen.

„ Mehr iſt zu wiſſen nöthig, daß die 4 Bergleute, wenn ſelbige die Schwank-
„ räder durch die daran gemachte Handgriffe nieder gezogen, die Hände
„ nicht zugleich ablaſſen dürfen, ſonſt würde die Laſt im Schachte die Schwank-
„ räder viel geſchwinder wieder zurück ziehen, als ſelbige vorher durch die Arbeit
„ vorwärts gebracht worden. Derohalben müſten zween Bergleute niederziehen,
„ und in ſolchem Niederziehen richten ſich die zween andern Bergleute auf, greifen
„ über ſich, und ziehen mit den Handgriffen die Schwankräder nieder; und ſol-
„ ches gehet wechſelsweiſe ſtetig fort, bis die Räder und das ganze Werk in
„ den Schwank gebracht. Dieſemnach ſo bleiben nicht 4 Perſonen,
„ ſo auf die Laſt zu heben gerechnet werden können, ſondern es
„ bleiben ihrer nur zwo, weil, wie gedacht, die 4 Leute nur wechſelsweiſe
„ zugreifen, und die Bewegung befodern müſſen. Mehr iſt zu erinnern, daß der
„ meiſte Theil Menſchen im ſtehen nicht höher als ein Lachter, ſo 80 Zoll iſt, rei-
„ chen können, und wenn ſolche was niederziehen ſollen, ſo kann der Zug nicht mehr
„ als auf ¾ Lachter, oder 60 Zoll, angeſetzet werden. Ferner ſo kann eines Men-
„ ſchen ganzer Körper und deſſelben Gewichte nicht zu dem Gewichte gerechnet
„ werden, worinn die Bewegungskraft beſtehen ſoll, indem, daß der Menſch ſte-
„ het, und wenn er die Laſt niederziehet, ſich bücken, und wenn er wieder anfaſſen
„ will, ſich aufrichten und alſo in ſteter Bewegung ſeyn muß. Alſo ſage ich, kann
„ das Gewichte des ganzen menſchlichen Cörpers nicht höher als auf die Hälfte
„ gerechnet werden, ſo die Laſt aus dem Schachte heben ſoll. Geſezt nun, daß
„ die zween Menſchen 3 Centner wiegen, thut die Hälfte 1 Centner 55 Pfund,
„ ſolches iſt nun das rechte Gegenwichte von den 5 Leuten zu hoffen, ſo die Schwank-
„ räder in Bewegung bringen ſollen.

„ Vorhero habe durch Rechnung gewieſen, daß des Gegengewichts an den
„ Schwankrädern 2 Centner 95¼ Pfund ſeyn müſſen. Solches gegen das Ge-
„ wicht der Menſchen gehalten, ſo wollte am Gewichte noch 1 Centner 40¼ Pfund
„ fehlen, ehe die Schwankräder durch obangeſezte 5 Bergleute mit den Hand-
„ griffen nur auf 60 Zoll niedergezogen werden könnten. Weil nun das Werk
„ auf ſolche Weiſe nicht umgehen wird, ſondern es müſten die 5 Bergleute zu-
„ gleich ziehen, wenn es umgehen ſoll: Als wollen überdem noch 5 Bergleute, und
„ alſo insgeſamt 10 Bergleute, nöthig ſeyn, welche alſo wechſelsweiſe zugreifen und
„ das Treiben befodern könnten. Geſezt, daß die 5 Bergleute ſich äuſſerſt bemü-
„ heten, und mit dem ganzen Leibe ſich an die Schwankräder hängten: So wür-
„ den dieſelben zwar die Laſt, wiewol gar langſam, aus der Grube heben, die Ma-
„ ſchine aber wird nicht eher in den Schwank zu bringen ſeyn, bis die volle Tonne
„ über die Hälfte des Schachts, nemlich 93 Lachter herauf iſt, und dazu würde
„ eine gute Stunde erfodert werden.

„ Gesezt, aber nicht zugegeben, daß die 5 Bergleute an den Handgriffen der „ Schwankräder das Werk in den Gang und Schwank brächten, und alsdenn „ an das hohe Haspelhorn giengen, um die Bewegung zu continuiren: So ist „ ganz gewiß im geringsten keine Bewegung dadurch zu hoffen, denn der Schwank, „ so die Maschine durch die vehemente Bewegung an sich genommen hätte, würde „ in 3 oder 4 Umlaufen zu Ende gehen; und weil des Haspelhorns niedriger „ Umschlag nur 4 Zoll höher stehet, als der Arbeitspunct an der Welle: So ist „ damit keine Bewegung zu machen. Wenn auch gleich alle 5 Bergleute zugleich „ an dem Horn zögen, und die bloßen Schwankräder leer und ohne Auflegung „ des eisernen Seils bewegen wollten: So zweifle dennoch, daß solches Werk „ weder zu bewegen noch in den Schwank zu bringen seyn wird. „

§. 36.

Von des Ausrichters Verrichtung beym Treiben.

Im vorhergehenden ist des Ausrichters gedacht worden, dessen Function ich zum Beschluß dieses Abschnittes noch zu beschreiben habe. Der Ausrichter ist ein geschickter Bergmann, der bey dem Treiben bestellet wird, um auf alles Acht zu haben, daß es nicht aufgehalten werde, und allen Verhinderungen im Schachte abzuhelfen. Seine dabey habende Verrichtung ist: 1) Daß er aussen am Tage nach den Treibtonnen siehet, ob der eiserne Beschlag nagelfest ist, ob etwa sonst was daran an Boden und Stäben zu bessern, und ob er sie mit einem neuen Boden und ganzen Tauben selber ausbessern kann. Wo nicht: So schläget er das Eisen ab, leget die ganzen Stäbe bey Seite, um die schadhaften Tonnen damit auszubessern, schaffet den abgebrochenen Beschlag nach der Schmiede, lässet eine neue Tonne beschlagen, und schaffet sie vor die Stürze. Ist der Treibschacht trocken: So muß er aus einem über die Körbe gehängten Wasserzober, oder übergelegten Gerinne, durch ein kleines mit einem Zapfen lose zugestecktes Loch, Wasser auf das eiserne Seil tropfen lassen, damit es desto leichter gehen und sich nicht zu sehr abnutzen möge. Er muß die Walzen der Scheiben übern Schacht, und wenn mit einem Kehrrade ohne oder mit Kunstgestängen getrieben wird, auch die Zapfen in Pfoedeisen, Pfannen und Büchsen, wie auch die Stecknagel in den großen Schwingen, mit Kunstfett schmieren.

2) Muß der Ausrichter unter dem Treiben, wenn es lange gehet, mit dem Lichte in den Schacht fahren, und um die Seilbrüche zu verhüten, alle Wechsel wohl besichtigen, ob sich nicht etwa ein Nagel oder Schiene gezogen, an welche die Tonne im Heraustreiben unterfassen, oder im Niedergehen sich aufsetzen könnte. Findet er davon etwas: So muß er an das Seil klopfen, worauf Acht zu haben den Stürzern anbefohlen ist, welche solches, wenn mit Pferden im Gaepel getrieben wird, dem Fuhrmann, sonst aber dem Schützer in seiner Kammer, wenn das Kehrrad bey dem Schachte ist, mit Worten, oder, wenn das Kehrrad entfernet ist, mit dem Klopfhammer melden, daß er die Wasser abschlage und zubremse, damit der Ausrichter das schadhafte wieder ausbessern könne. Ferner muß er im Treibschachte nach allen Walzen, worauf das Seil gehet, sehen, ob sie auch umlaufen und im Schmer gehen. Er muß nach den Gesprengen sehen, wo hart Holz eingespündet ist, ob die Spuren, worin das Seil gehet, rein sind. Findet er Berg, Erz oder Eisenstücke, welche von den Brüchen herrühren, und den Schacht verunreinigen, auch manchmal in die Spuren einhauen und darin stecken bleiben: So muß er solche heraus nehmen, oder, so etwa das Seil die Spuren enge gemacht und tief eingeschnitten, muß er solche mit seiner Axt oder Barte aushauen und erweitern, damit kein Queer- oder Klobenglied darin stecken bleibe, welches auch einen Bruch verursachen kann.

Bey solcher Besichtigung muß er beobachten, ob er dem Treiben eine Erleichterung mit neuen Walzen oder neuen Spunden nach vollendetem Treiben durch eine Ausrichter Schicht machen könne? Wenn die Tonne irgend wo sitzen bleibt: So klopft er ein Schauer, das sind drey Schläge, an das Seil, welches die Stürzer hören, oder doch mit der Hand an dem Seil fühlen, und dem Fuhrmann oder dem Schützer auf die angezeigte Weise melden, daß er die Wasser abschlage, bremse und stille halte, bis der Schaden wieder gut gemacht worden.

3) Ist des Ausrichters gefährlichste Arbeit, wenn ein eisernes Trumm Seil bricht, und die Tonne mit viel Seil in den Schacht hinein fällt, zumal wenn es vom Korbe wegbricht. Denn so muß er, wenn der Schützer stille zu halten beordert worden, oben im Schachte anfangen, alle Wechsel, wo die Stangen zusammen stoßen und angenagelt sind, zu besichtigen, und wenn der Schnörpel, das ist, das Ende des mit der Tonne in den Schacht hinein gefallenen Seils, Stangen losgerissen: So muß er dieselben wieder annageln, und zu dem Ende, wenn er mit seinen Füßen daselbst nicht stehen kann, in die dahin gelassene Tonne treten. Solches muß er von einem Wechsel zum andern thun, bis er den Bruch, das ist, die hinein gefallene Tonne mit dem daran befindlichen langen Seil und Schnörpel, findet, es sey im Schachte auf einer Schoßbühne, (*) Füllort, oder im Gesenke. Darauf löset er die Tonne, mit welcher er hinein gefahren, ab, hänget den Bruch, oder den Schnörpel, an des hinein getriebenen Seils Ende, oder sogenannten Schnörpel, an, und klopfet drey Schauer, das ist, dreymal drey Schläge, welches in die Höhe oder aufwärts bedeutet. Die Stürzer müssen solches dem Fuhrmann oder Schützer bey dem Schacht mündlich, und dem entfernten durch eben solche drey Schauer Klopfen mit dem Gestänge und Hammer, anzeigen, daß derselbe die Wasser aufschlage, und das hinein gefallene Seil langsam heraus hole, wobey der Ausrichter Achtung haben muß, daß das im Schacht liegende Seil im Aufziehen sich nicht verwirre, oder um eine Schachtstange herum schlinge und dieselbe losreisse, und dieses geschiehet zum Stillehalten mit einem Schauer Anklopfen. Damit er aber das unrichtig gehende Seil wieder ausfitzen und durchstecken könne: So muß er das steif gespannte Seil wiederum zurück und hinein treiben lassen, welches durch zwey Schauer, das sind sechs Schläge Anklopfen, den Stürzern und Schützer angezeiget wird. Ist das Seil bis auf die zerbrochene Tonne heraus, und der Bruch hat Stangen und Tumpfhölzer, woran die Stangen angenagelt und zusammen gestossen sind, weggeschlagen: So muß er neue hinmachen. Wenn aber der Schacht unverletzet geblieben: So löset er sofort die entzwey gefallene Tonne von dem Schnörpel des noch unten befindlichen Seils ab, und hänget die ganze Tonne wieder an, in die er den Eisenbruch oder Beschlag der Tonne wirft. Ist es aber ein kurzer Bruch, oben oder unten, daß nicht viel Seil an der Tonne ist: So wird das übrige Seil vom Korbe vollends hinein gelassen, und daran der Bruch mit einem Klobengliede oder Bruchhacken gehänget und heraus geholet, welches bey einem langen Bruch mit einer Klammer an den Korb befestiget wird, daß es sich beym Umgange des Kehrrades oder Gaepels weder ab- noch aufwickeln könne. Ist bey einem langen Bruch die ganze Tonne angehänget: So klopfet der Ausrichter vier Schauer an das Seil, welches bedeutet, daß der Schacht ganz und alles fertig ist, und fähret damit zu Tage aus.

Das

(*) Diese ist eine Bühne unter einem Gesprenge, da sich die Dohnlage verändert, mehrentheils im Hangenden, worauf das niederschiessende Stück, es sey Holz oder Eisen, aufgefangen wird.

Das V. Capitel.

Von denen Maschinen und Hülfsmitteln, welche das Erz klein und zu Sande stoßen, auch wie es dabey vom Berg, Spat und andern Unarten gereiniget wird; d. i. von Puchwerken und dem Arbeitsprocesse in denselben.

Vorbericht.

Dieses Capitel bestehet aus sieben Abtheilungen und einem Anhange. Die 1ste Abtheilung giebt Nachricht, wie der alte Mann gepuchet, wie das Puchen nach leztmaliger Aufnahme des Oberharzschen Bergwerks versuchet worden, und wie hernach die jetzigen Puchwerke und Pucharbeit angefangen. Die 2te von der Beschaffenheit der nassen Puchwerke, Zahl derselben, und des Puch- und Arbeitsprocesses in denselben. Die 3te von einigen gemachten Aenderungen in der Pucharbeit, vorgenommenen Proben und Verordnungen. Die 4te von angegebenen Puchmaschinen, in weniger Zeit, mit mehrerm Vortheil und mit wenigern Kosten, die Erze zu puchen. Die 5te von dem trocknen Puchen der Stuferze, und von den Stufpuchwerken. Die 6te von der Erzwäsche und Siebsetzen vor den Puchwerken. Die 7te von Hallenklauben, Berg- und Hallenwäsche und Siebsetzen. Der Anhang giebt Nachricht von der Pucharbeit zu Chemnitz in Ungarn.

Erste Abtheilung.

Wie der alte Mann gepuchet, und wie man das Puchen nach leztmaliger Aufnahme des Oberharzschen Bergwerks versuchet, auch hernach die jetzigen Puchwerke und Pucharbeit angefangen.

§. 1.

Wie das Puchen in den ersten Zeiten geschehen.

Wie der alte Mann auf dem Oberbergwerke oder Oberharz verfahren sey, dieses soll nach Häckens Bericht niemand eigentlich wissen, jedoch verständiger Bergleute Meinung seyn, daß der alte Mann seine Erze gemahlen, und vielleicht naß und mit darauf geschlagenem Wasser zermalmet habe. Denn es wären im Wildenmanne dergleichen Steine gefunden worden, die damals (wie Häcke dieses geschrieben) noch vorhanden und so feste wie ein Wetterstein gewesen, daß ihn beynahe weder Stahl noch Eisen angreifen wollen.

In der ersten Zeit, nach wieder aufgenommenem Bergwerke auf dem Oberharz, hat Peter Philipp, der sonst auch viel gutes bey dem Bergwerke gethan, die Erze zu puchen vorgenommen. Häckens Worte sind folgende: „Er machte „einen hohen Stock, und in der Mitten ein Hohl, da man die Erze unterschüret, „darauf wie ein Eisenhammer zufallen lassen, und ein Rad mit einer Welle, daran „im Umzog zwey Fröschlein (Hebarme) gewesen, und zweymal zugefallen, und also „die Erze gepuchet. Vorne hat es, was klein gewesen, wie in einer Mühle her„aus laufen können, und sind hernach mit einem sicher Trog, welchen man ei„nen Sachs genannt, die Schliege rein gemacht worden. Dieses Puchwerk, „weil es treuge gewesen, hat es gewaltig gestoben, also daß niemand dabey bleiben „können. So haben sich auch die Erze also nicht aller Dinge wollen „(in der Hütte) „arbeiten lassen, denn viel Grüblein darunter blieben sind. Zudem so hat

„man

„ man auch die rechte Eigenschaft des Röstens und Schmelzens noch nicht „ gehabt. „ (*)

Ob nun wol dieses eine schlechte Art zu puchen gewesen: So hat doch gedachter Peter Philipp Anleitung gegeben, der Sachen nachzudenken, und die Urheber der heutigen Puchwerke auf dem Harz sind ihm bald gefolget. „ Bald hernach (fähret Häcke fort) sind kommen Simon Krug und Nickel Klerer, haben „ sich erboten und unterstanden, die nassen Puchwerke anzurichten, welches sie „ nicht allein angegeben, sondern auch zu Werke gerichtet und in der That erwiesen, welche noch heutiges Tages gebrauchet, und in vollem Schwange gehen, „ wodurch dem Bergwerk und den Gewerken großer Nutzen, Vortheil und Frommen geschaffet wird. „

§. 2.

Beschreibung der Pucharbeit zu Häckens Zeit.

Wie zu Häckens Zeiten das Puchen und Schliegmachen geschehen, solches ergiebet sein hier folgender Bericht. „ So bald die Erze aus den Gruben gefodert, werden „ sie von der Halle für die Puchwerke geschaffet, gepuchet und zu gute gemacht. „ Es sind aber die Erze nicht einerley. Denn eins zuweilen klein spießig, ein andres hat zuweilen einen groben Glanz. Zu den Erzen, die einen groben Glanz „ haben, muß man ein weites Blech nehmen, und die Stempel höher heben, denn „ sonsten. Die Bleche müssen etwa fünf Finger hoch stehen, und ein fein stark „ Wasser haben, damit sie austragen können. Dieselbigen After, so von den Erzen kommen, muß man auch aushalten, und noch einmal puchen; so giebt es „ feinen Planschlieg. Aber zu den Aftern müssen die Stempel nicht so hoch gehoben werden, auch nicht so geschwinde gehen lassen, und ein gering Wasser geben, damit die After nicht durchgeschlagen und in die Fluth getrieben werden. „ Wenn nun die Erze also fein risch gepuchet, und es fein schnelle umgehet, so „ giebt es viel Werk und viel Bley.

„ Da aber klein spießige Erze zu puchen vorhanden, muß man engere Bleche „ haben, und die müssen vom Spund über drey queer Finger hoch nicht stehen, „ auch die Stempel fein hoch gehoben werden, doch aber, nachdem die Erze feste „ sind, müssen auch ihr voll Wasser haben. Hiieran ist nun viel gelegen, und „ muß der Puchsteiger mit setzen der Bleche und Wasser zu geben guten Bescheid „ wissen. Denn giebt er zu klein Wasser, und setzet die Bleche zu hoch; so puchet er die Erze zu Schlamm, und geschiehet dem Bergwerke zu großen Schaden.

„ Wenn nun die Erze gepuchet, werden die Uebergerinn sonderlich ausgeschlagen, die schlemmet man über einen Schlemmgraben, die Untergerinn aber „ die wäschet man über die Planheerde, und werden zweymal gewaschen. Die „ Unterfässer aber, so schweren Dreck von schweren Gebürgen haben, und darauf „ besitzen und behangen bleibet, wäschet man noch zweymal.

„ Es werden auch zuweilen Erze gefunden, so da spadig sind, und Hornstein „ haben; und das hat Kunst, solchen heraus zu bringen und abzusondern. Denn „ es raubt im Schlieg, und man kann es ohne Schaden nicht wohl heraus arbeiten. Läßt mans aber drinnen bleiben; so giebt es in der Hütte im Schmelzen Schaden, will sich nicht gar wohl zwingen und arbeiten lassen. Denn es „ setzet sich ein, darum muß man Zusatz haben von Schlacken. Eisen aber ist „ besser, und giebt reiner und klarer Werk.

(*) Die ersten Bergleute hier auf dem Oberharze müssen also keine Nachricht von der Pucharbeit im St. Joachimsthal gehabt haben, woselbst die nassen Puchwerke schon Anno 1520. vorgerichtet gewesen. Denn Mathesius schreibet in der Joachimsthalschen Chronica bey diesem Jahre folgendes: „ Hat man das große Pochwerk angerichtet, und über die Plan gewaschen. „

„ So kann es auch der Puchsteiger mit dem Zoge im Schlemmgraben leicht-
„ lich versehen und zu Schaden arbeiten, also, daß der Schlieg hinter die Kisten
„ scheußt. Wenn er nun das versiehet; so kann man den Schlieg auf den
„ Planheerden auch nicht wohl behalten. Allein in den Aftern, da kann man ihn
„ wieder bekommen, wenn man die aushält, sonst kömmt er weg in die wilde Fluth.
„ So ist auch bald versehen auf dem Heerde, wenn man dazu stark Wasser giebt,
„ so gehet es in den Schwalen hinweg. Wenn man auch den kleinen Schlamm
„ wäschet, und zu stark Wasser giebt; so gehet er, wenn man ihn beginnt enzu-
„ rühren, in der Trübe hinweg; und wenn man den groben Vorrath wäschet,
„ muß man die Planen auf die rauhe Halbe legen, sonst scheust er auf schlechten
„ Seiten weg, und werden allein auf der schlechten Seite die Schlammschliege ge-
„ waschen, die denn daran besitzen bleiben, welches aber der grobe Schlieg
„ nicht thut.

„ In Summa: Im Puchwerke gehöret der größeste Fleiß, insonderheit zu
„ Winterszeiten, da dem Landesfürsten und Gewerken bald großer Schade ge-
„ schehen kann. Denn wenn es gefroren, bald die Grüplein über dem Planheerd
„ wegschiessen, und gar keinen Frommen dabey zu arbeiten ist. Derowegen man
„ allezeit großen Dampf und Schmock in den Puchwerken haben muß, daß es
„ warm und dem Frost gewehret werden möge. „

Hierauf füget Häcke noch an, daß der Oberbergmeister, Peter Adener, und auch die Geschworne vielmal gesaget: „ Wenn wir all unsern Fleiß gethan, die
„ Erze mit großer Mühe in den Gruben gewonnen, und für die Puchwerke
„ gefodert; so müssen wirs den Kindern unter die Hände geben, daß die es zu gut
„ machen, und daran ist das meiste gelegen, und will denn großen Fleiß haben.
„ Darum gut Aufsehen dabey hoch vonnöthen ist, und an einem erfahrnen und
„ fleißigen Puchsteiger, der der Gewerken Gut treulich verwahre und zusam-
„ men halte, nicht ein geringes gelegen. „

Hieraus ist zu erkennen, daß die damalige Pucharbeit und Benennungen bey derselben mit der jetzigen überhaupt überein komme, es ist aber die Pucharbeit nach und nach und bis hieher, auch vieles an den Puchwerken selbst, verbessert worden.

Anno 1573. hat einer, Namens Volkmar, im Wildenmann ein Puchwerk mit 12 Stempeln gebauet, welches der Wind treiben sollen. Es ist aber, obgleich über 1000 Thlr. daran gewendet worden, nicht zum Stande kommen. Der Meister ist daher in Verhaft gezogen worden, er ist aber, wie Häcke meldet, aus dem Gefängniß gebrochen.

Zwote Abtheilung.

Von der Beschaffenheit der nassen Puchwerke, Zahl derselben, auch des Puch- und Arbeitsprocesses in denselben.

§. 1.

Das Erz wird in Höhlwagen nach den Puchwerken gefahren

Ist das in der Grube von dem Berg geschiedene Erz, so viel dessen darinn geschehen können, aus derselben zu Tage auf die Halle gefodert: So ist dennoch vieles, theils mit Berg, theils mit Spat, Hornstein und andern Unarten vermischet, theils auch kothig. Um eine völlige Scheidung zu erhalten: So muß es in den Puchwerken zu Sande oder Schlieg gestoßen werden, damit die Unarten durchs Wasser davon geschwemmet, und die Erze in die Enge gebracht werden, folglich in der Hütte dazu weniger Holz und Kohlen nöthig seyn.[1]

Die Erze werden in Höhlwagen von der Halle nach den Puchwerken gefahren, und von dem Puchsteiger nach der Treibenzahl in Empfang genommen, daher sind

sind die Höhlen nach gewissen Maaßen eingerichtet, einige zu 5 andere zu 6 Tonnen, welche Zahlen aussen an der Hinterwand eingeschnitten sind. Die Höhle Fig. III. Tab. II. hat einen 3 Zoll dicken Boden und zwey Seitenbretter von gemeinen Diehlen, die an beyden Enden mit Eisenblech umleget sind, dazwischen sowol hinten als vorn ein Brett auf den Boden tritt. Unter dem Boden, da er auf der hintern Axe lieget, ist ein 6 bis 8 Zoll breites Eisenblech genagelt, welches an den Seiten a. 6 bis 8 Zoll in die Höhe tritt. Durch die Mitte des Bodens, das Blech und die Axe gehet ein Loch, dadurch ein Nagel mit einem Knopfe und unten mit einem Loch zum Vorstecknagel gestecket wird, damit der Boden nicht von der Axe rutschen kann. Wo der Boden auf der vordern Axe los lieget, da ist auf demselben ein 4 bis 6 Zoll breites Blech ins Holz eingelassen und angenagelt, das auch an beyden Seiten b. in die Höhe stehet. Zwischen diesen zwey Seitenblechen sind noch zwey schmälere und kürzere, c. und d. Ueber diesen sind zwo kleine Ketten e. und f. angenagelt, die an der andern Seite über einen Hacken zum Zusammenhalten der Höhle gehänget werden. Damit auch die Höhle vom Boden sich nicht in die Höhe begeben könne: So ist in der Mitte um den Boden und beyden Seiten ein hölzernes Schlink g. darüber oben ein Riegel mit zwey Löchern zum Vorstecken über die Seitenbretter gestecket wird, welcher im Abladen ausgezogen, und die Höhle vom Boden in die Höhe gezogen wird.

Zu einer 5 Tonnenhöhle ist inwendig die Länge 14 Fuß, die Breite vorn 1 Fuß 6½ Zoll, hinten 1 Fuß 8½ Zoll. Die Tiefe vorn 1 Fuß 3 Zoll, hinten 1 Fuß 4½ Zoll. Zu einer 6 Tonnenhöhle ist inwendig die Länge 15 Fuß 3 Zoll, die Breite vorn 1 Fuß 8 Zoll, hinten 1 Fuß 10 Zoll, die Tiefe vorn 1 Fuß 4½ Zoll, und hinten 1 Fuß 5½ Zoll. Nach diesen Maaßen ist auch die Figur gezeichnet.

Zu dem Abfahren der Erze hat man, um einige Kosten zu ersparen, Anno 1694. auf dem Clausthale Ungarische Ochsen angeschaffet, deren ein jeder in 24 Stunden 99 Pfund Heu gefressen, sie sind aber nicht lange beybehalten worden.

§. 2.

Maschine, womit man das Erz von einem hochliegenden Schacht in das Thal zum Abfahren schaffet

Wenn ein Schacht auf einem hohen und von einem Thale etwas entfernten Berge lieget, wo mit Pferden und Wagen nicht wohl fortzukommen ist: So wird die Abfuhr der Erze nach den Puchwerken beschwerlich. Der gelbe Lilier Schacht im Schulenberge hat eine solche unbequeme Lage, weßwegen Herr Schwarzkopf Anno 1724. bey diesem Schachte eine Maschine vorgerichtet, mittelst welcher das Erz in das unter liegende Thal und an den Fahrweg geschaffet wird. Es bestehet dieselbe aus zween kleinen Wagen oder Hunden, deren ein jeder 5 Tonnen Erz in sich fasset, aus einem Gerüste, darauf sie auf und nieder gehen, und aus einer Welle mit zwey Körben und einer Bremse, Fig. III.

Ein solcher Hund A. und A. ist 6 Fuß 2 Zoll lang, 3 Fuß 2 Zoll am hin- Tab. XI. tersten Theile, der nach dem Thale zugehet, hoch, und 2 Fuß 6 Zoll breit. Vorn gegen den Schacht zu ist er nur von unten mit einem 7 Zoll hohen Brett zugeschlagen und die beyden Seitenbretter sind von dem Vorbrett an hinaufwärts abgerundet. Von dem Vorbrette gehet ein andres 1 Fuß breites inwendig dohnlägigt auf den Boden, damit beym Ausstürzen nichts vor der Vorwand liegen bleibe. Daselbst, wo die Krümme der beyden Seitenwände sich endiget, werden sie durch eine eiserne Stange b. zusammen gehalten, und alle 4 Seiten sind oben mit dünnen Eisenplatten umschlagen. In der Mitte des Bodens ist unter demselben eine starke eiserne Platte hergezogen, welche durch den Boden und die Axen mit eisernen Stecknageln befestiget ist, und gegen den Schacht zu einen Hacken c. hat, um daran ein eisern Seil anzuhängen. Dieses wird das Voreisen genannt. Gegen das Thal zu ist es geschlitzet, und auswendig an der Rückwand angenagelt.

Unter dem Boden sind zwo starke breite eiserne Axen, die mit runden und 1½ Zoll dicken Enden zu den Rädern vorstehen. Die Axe gegen den Schacht ist 6 Zoll vom Ende, und die gegen das Thal zu 1 Fuß 1 Zoll vom Ende untergefasset. Inwendig im Hunde ist über dem Boden, da wo die Axen unten her liegen, noch ein 6 Zoll breites und 3 Zoll dickes Brett geleget, durch welches und den Boden die eiserne Nägel, welche die Axen an den Wagen und das Voreisen halten, gehen. Um die Axen laufen kleine 3½ Zoll breite mit Eisenblech und plattköpfigten Nägeln beschlagene Blockräder, wovon die vordersten 9, die hintersten 11 Zoll hoch sind, und werden durch eiserne Stoßscheiben mit Federn erhalten. An dem Hunde herunter und 4 Zoll bis unter die Räder sind hinter denselben zu beyden Seiten zween starke eiserne Leitnagel d. die an dem untersten Ende rund, und mit dem übrigen breiten Theil an die Wände genagelt sind. Um die Ründe laufen starke und breite eiserne Ringe oder Büchsen mit Vorsteckfedern, die, so wie die Räder, mit Kunstfett fleißig geschmieret werden.

Den Berg herunter sind unter einem Winkel von 31 Graden drey Reihen tannene Stege, wie bey den Künsten, auf Böcken und Holmen mit hölzernen Nägeln befestiget, über welchen 4 Zoll dicke eichene Bohlen oder Gestänge liegen, darauf die Hunde auf- und nieder gehen. Die beyden äussersten Stege sind 7, der mittlere aber 10 Zoll breit, weil darauf zwey Räder, von jedem Hunde eins, gehen müssen. Etwa in der Mitte, wo der Wechsel der Hunde ist, als in e. sind an dem mittlern Stege und Gestänge zu beyden Seiten 2 Zoll eichen Holz angenagelt, und die äussersten Stege und Gestänge inwendig auf 2 Zoll ausgerundet, damit die Hunde beym Wechsel einander zur Seite ausweichen können. Die drey Stege liegen so weit von einander, daß die Räder zu beyden Seiten darauf, und die Leitnagel mit ihren Büchsen accurat an beyden Seiten daran herlaufen können.

Gegen das Thal zu, wo die Erze ausgestürzet werden, sind die beyden Seitenstege inwendig, und das mittlere zu beyden Seiten etwas schräg gegen das Thal zu, als in f. 14 bis 15 Zoll lang, und 4 bis 5 Zoll tief eingeschnitten, daß die obern Räder nach dem Schacht zu durch solche Einschnitte durchfallen können. Die Stege sind am Ende im Thal mit einem vierseitigen Gerüste unterbauet und unterstützet. Hinter den Einschnitten der Stege liegen nach abgemessener Länge der Hunde, von dem Anfange der Einschnitte an gerechnet, und ein paar Zoll weiter, auf den Stegen etwa ¾ Lachter lange und 14 bis 15 Zoll dicke Vorstoßhölzer g. so breit als die Stege sind, und hinter denselben ein Queerriegel oder starker Balken über die Stege, der diese Vorstoßhölzer aufhält. Beyde sind mit eisernen Stecknageln auf die Stege befestiget. Damit aber von dem starken Aufstoßen der Hunde das ganze 50 Lachter lange Gerüste nicht zurück weichen könne: So sind unten im Thal starke Streben vor die Stege gesetzet.

Zwischen den Einschnitten und Vorstoßhölzern liegen auf den Stegen 3¾ Zoll breite und ½ Zoll dicke eiserne Federn, von einigen Kibeisen genannt, h. auf dem mittlern Steg 2, und eins auf den beyden äussersten Stegen, an den Seiten, wo die Einschnitte sind. Diese Federn sind in 2 ungleiche Theile, von 3 und 2½ Fuß Länge, getheilet, die mit einander einen Winkel von 140 bis 145 Grad machen, in dessen Spitze die Dicke der Feder bey 2 Zoll ist, und an beyden Seiten ein Zapfen vorstehet. Die Zapfendicke wird oben in die Stege eingelassen, und darüber ein Pfoedeisen geleget, das man an die Stege annagelt. Wenn das längere Theil dieser Federn aufliegt: So gehet es 2 bis 3 Zoll über die Einschnitte auf den Stegen gegen den Schacht zu, der untere und kürzere Theil gegen das Thal zu aber stehet alsdenn in die Höhe, und wenn dieser auf den Stegen vor den Vorstoßhölzern liegt: So stehet jener über den Einschnitten in die Höhe, wodurch

diese

diese geöfnet werden, und die zwey vordern Räder der Hunde durchfallen lassen. Vor den Einschnitten ist eine hölzerne Rolle i. mit einer eisernen Walze, über welche das eiserne Seil den Hund in die Höhe und wieder auf die Stege ziehet.

Auf der Halle ist in einem kleinen Hause eine Welle B. mit zween Körben C. C. und einem kleinen Bremsrade D. An diese Körbe sind die Seile verkehrt befestiget, damit, wenn der eine Hund unten umgestürzet wird, der andere oben angefüllet werden kann, mittlerweile die Korbwelle gebremset ist. Wenn die Bremse losgelassen wird: So gehet der volle Hund, wegen der starken Dohnlage des Gerüstes, nieder, und mit den hintern Rädern über die Federn herüber, bis an den kürzern Theil, der alsdenn niedergedruckt wird, daß der längere in die Höhe steigt, und den vordern Rädern erlaubt, durch die Einschnitte zu fallen. So ist das Spiel dieser Maschine beschaffen, die der Bergmann eine Erzrolle nennet. Die Erze werden alsdenn auf den Höhlwagen vollends nach dem Puchwerke gefahren.

§. 3.

Von den Puchwerken überhaupt.

Zu einem Puchwerke wird ein mit einem Wasserfalle versehenes Gebäude von Holz aufgeführet, worinn sich das Puchwerk selbst, und die Schlieg- oder Heerdstube befinden. Ich will aber erst die Hauptstücke des ganzen Puchwerks anführen, und auf dem Grundrisse von dem mittlern Puchwerke im Polsterthale zeigen, Tab. XIII. hernach ein jedes Stück besonders durchgehen, und auf dem Grundrisse, theils auch im Perspectiv zeigen.

Eine hölzerne Wand E F. scheidet das Puchwerk A B C D. in die Radstube E B C F. und in das Puchhaus A E F D. Die Radstube ist 10 Fuß lang und 30 breit; in derselben ist das Rad G. und ein Theil der Welle auf dem Angewege und Zapfenklotz H. wozu man durch eine Thür K. kommen kann, um den Zapfen zu schmieren. Das Wasser fliesset in dem Geflüder I. auf das Rad. Das Puchhaus ist 20 Fuß lang und 30 breit, mit zwo Thüren L. und M. und zwey Fenstern N. und N. Durch die Thür M. wird das zu puchende Erz herein gebracht. Zwischen derselben und der Welle ist die Grundsohle zu den Puchtrögen, darauf der Puchklotz und auf demselben die Unterlage lieget, welche Stücke auf dem Grundrisse nicht gesehen werden können. Ueber der Grundsohle stehen die Puchsäulen a. die Puchtröge, Puchstempel mit den Pucheisen c. Oben im Puchhause ist ein ins Radgefluder tretendes Gerinne O. daraus das Wasser durch die Puchröhren P. in die Puchsäulen, und durch diese in den Puchtrog fällt. In das Schoßgerinne Q. und Q. fliesset das klein gepuchte mit dem Wasser durch die Puchsäulen bey f. und f.

Aus dem Puchhause gehet man durch die Thür PP. in die Heerdstube, welche 64 Fuß lang, 46 Fuß breit, und 8 auch wol 10 Fuß hoch ist. Sie hat zwo Thüren V. und an der Fronte 12 Fenster, an der Seite gegen den Sümpfen N N. 5. und hinten 3. W. In ihr sind zu bemerken: Das aus dem Puchhause darein fliessende Schoßgerinne X. 7 bis 8 Gerinnfelder Y. Das oben unter den Balken hergehende Heerdgerinn Z. mit 8 kleinen daraus dohnlägigt herunter stehenden Gerinnen e e. daran oben im Gerinn ein Geschütz ist. Drey Schlemmgraben mit ihren Bühnen und Wasserkasten A A. dem dazu gehörigen Gerinne B B. zur Abführung des überflüßigen Wassers, und dem Schlemmsumpfe C C. Sechs Heerde D D. mit den Heerdbäumen E E. Gefällen F F. und Wasserkasten G G. die Sau unter den Heerden H H. das Aftergerinn I I. die Schlingfässer oder Kasten in 3 Theilen K K. und in 2 Theilen L L. Ausserhalb dem Puchwerke sind die Aftergefälle M M. die Sümpfe N N. und hinter dem Puchwerke der gepflasterte Erzplatz O O. auf welchem bey den Puchwerken, wo noch Stufferz ausgeschlagen

wird, und eine Siebwäsche ist, zween hölzerne vorne offene Kasten sind, einer für das von dem Puchsteiger ausgeschlagene Stufferz, der andere für das Stufferz aus der Wäsche. (*)

§. 4.

Von dem Puchwerke insbesondere.

Das Puchrad ist, nachdem der Wasserfall fürhanden, 13 bis 16 Fuß hoch, in den Schaufeln 2 Fuß breit, und wie ein gemeines Rad, da die Arme durch die Welle gehen, beschaffen. Die Welle ist 24 Fuß lang, und wenn sie dreyhubig oder im einmaligen Umgange einen jeden Stempel dreymal hebet und fallen lässet, 2 Fuß, auch wol etwas drüber, im Diameter. Ist sie aber 8 bis 9 Zoll im Diameter stärker: So kann sie im einmaligen Umgange die Stempel viermal heben. Die Peripherie einer dreyhubigen Welle wird an den Orten, wo die Hebarme hin müssen, in 9 Theile und so eingetheilet, daß 3 Hebarme in einem Zirkel gleich weit von einander stehen. Die Hebarme, welche unter die Däumlinge in den Puchstempeln p. Fig. VI. Tab. XIV. fassen, sind von Büchenholz 16 Zoll lang. Der Kopf oder das Stück ausser der Welle ist 9 Zoll, der Schwanz oder das Stück in der Welle 7 Zoll lang, und der Kopf 7 Zoll breit, Tab. XV. b b. Die Löcher für die Hebarme sind nach der Länge der Welle von 8 Zoll, weil ein Keil zum festsitzen darneben eingeschlagen werden muß, und 3 Zoll breit. Wie vor einem jeden Rade und Welle jetzo 6 Stempel, jedesmal 3 bey einander, stehen: So sind zu jeden 3 Stempeln 9 Hebarme in 3 Reihen und solcher Ordnung in der Welle, daß, wenn der vorderste zuerst aufgehobene Stempel wieder niederfällt, der zweyte in die Höhe gehet, und so fort. Vor, zwischen und hinter den drey Reihen der Hebarme sind eiserne Bänder mit einer Mutterschraube, welche in der Mitte aus 2 Theilen beweglich zur Oefnung zusammen gesetzet sind, um die Welle geleget, Ziehringe genannt, damit die Welle durch das beständige Aufheben der schweren Stempel nicht platzen oder bersten möge; so wie auch an beyden Enden der Welle zur Befestigung der Zapfen drey breite und starke eiserne Bänder liegen. Ein jedes Angewege, als H. im Puchhause, ist 4 Fuß hoch von dem Fußboden, und in der Mitte 2½ Zoll tief, bis 2 Fuß in die Länge, und so breit, als der Zapfen lang ist, ausgehauen. Darinn wird der 9 Zoll hohe Zapfenklotz mit dem Pfoedeisen darinn der Zapfen gehet, also gesetzet, daß zu beyden Seiten einige Zoll Raum bleibet, welcher mit einem Keil ausgepfändet wird.

Im Puchhause ist mit 5 starken Schwellen eine Grundsohle zu den Puchtrögen geleget Fig. I. Viere liegen in der Erde so tief, als nöthig ist, queer unter der Welle her; eine an der Radstubenwand, eine wo die Welle im Puchhause sich endet, und 2 in der Mitte bey einander. Ueber diese viere wird die fünfte 20 Zoll bis 2 Fuß breite und dicke Schwelle mit der Welle parallel und vor derselben gegen die Hinterwand des Puchhauses zu geleget, auf der die Puchtröge liegen. Ein Puchtrog Fig. II. und Fig. V. Z. deren in jedem Puchwerke und zu jeder Welle zween sind, er ist inwendig 4 Fuß, 7 bis 8 Zoll lang, 1 Fuß, 1 Zoll breit, und 1 Fuß, 6 Zoll tief. Derselbe bestehet aus zwo Puchsäulen, dem Puchklotze, der Unterlage, dem Wasserbleche, den Seitenblechen und dem Vorsetzbleche.

Tab. XIV.

Die beyden Puchsäulen Fig. V. P. und Q. sind 16 Fuß lang, und in die obere Schwelle der Grundsohle mit starken Zapfen eingesetzet. An der auswendigen Seite sind sie 1 Fuß, an der inwendigen 1 Fuß, 3 Zoll breit, und stehen 4 Fuß,

(*) In Schwedenborgs Regno subterraneo, sive minerali de cupro et orichalco findet sich pag. 200. auch ein Grundriß eines hiesigen Puchwerks in richtigem Maaße, mit den lateinischen Benennungen der Theile, ausser daß daran das Gesiüder I. auf das Rad, und das in dieses Gesiüder eintretende Gerinne O. mit den Puchröhren P. und kleinen Gerinnen e e. fehlet.

4 Fuß 8 Zoll von einander. Durch die zur Linken P, wenn man vor dem Trog stehet, fliesset das Wasser in den Puchtrog, und durch die zur Rechten fließt es mit dem klein gepuchten wieder aus. Jene ist zu solchem Ende von den großen Puchlaschen an 1 Fuß hoch, 3 Zoll breit, und 3 bis 4 Zoll tief eingelochet, über diesem Loch noch 1 Fuß lang inwendig ausgehölet, da das Loch zu der auswendigen Seite ausgehet. In dieses auswendige Loch tritt die dohnlägigt stehende Puchröhre R. aus dem Gerinne, welches in das Radgeflüder einfasset, durch welche Röhre das Wasser in die Puchsäulen, und durch das inwendige lange Loch in den Trog herunter schiesset. Ueber diesem Loch sitzet das Wasserblech Fig. VIII. dessen Einschnitt g. auch 1 Fuß lang und 3 Zoll breit ist. Dieses ist oben so breit, wie die Puchsäule, tritt zu beyden Seiten auf die Puchlaschen, und darauf im Troge bis auf den Klotz nieder, und ist 3 Fuß lang.

Die zwote Puchsäule zur Rechten Q. ist unten etwa 2 Zoll tiefer als die Unterlage lieget, inwendig also eingelochet, daß das Loch an der auswendigen Seite bey h. unter der Welle ausgehet, welches das Spund- oder Austragloch heisset. Vor diesem Loche stehet im Troge das Vorsetzblech Fig. XIV. Dieses ist ein von Meßingsdraht gemachtes Geflechte oder Durchschlag, 1 Fuß lang und breit, und dabey, wie der Boden eines Durchschlags, etwas hohl, da der Puckel vor der zwoten Puchsäule zu stehen kommt. Solche Vorsetzbleche sind von verschiedener Weite, und richtet sich ein erfahrner Puchsteiger in derselben Wahl nach der Beschaffenheit seiner Erze. Die Löcher in den engsten sind so weit, daß ein Stecknadelknopf dadurch fallen kann. (*) Durch solches Vorsetzblech führet das Wasser das klein gestossene mit sich durchs Spund- oder Austragloch hinweg in das Schoßgerinne Q. Tab. XIII. oder S. Tab. XIV. Fig. V. indem das, was noch zu grob ist, vor dem Bleche im Troge zurück bleibet. Ueber diesem Blech stehet das Blechbrett, welches dasselbe an seiner Stelle fest erhält.

Die Säulen am zweyten Puchtroge sind eben so beschaffen, nur daß die zur Rechten, oder die lezte, unten grade durchgelochet ist, und der Ausfluß in das kurze Schoßgerinne Q. im Grundriß vor dem Zusammenfluß der beyden gehet. Gegen die beyden Endpuchsäulen werden vor der Welle Streben oder Bänder, die auf dem Fußboden in liegende Schwellen eingezapfet sind, gesetzet. (**)

§. 5.

Von dem Puchklotze, Spundbleche und der Unterlage.

Zwischen den beyden Puchsäulen lieget auf der Unterschwelle der **Puchklotz**. Dieser bestehet aus zween 2 Fuß breiten und hohen Klötzen, welche bey einander auf der hohen Seite, wie sie am Stamme gesessen, dem Fußboden gleich liegen. An dem zur Rechten gegen die zwote Puchsäule ist oben ein 8 Zöll hoher und 10 Zoll breiter Absatz, der Spundklotz genannt, darauf das Vorsetzblech gesetzet wird. Zu diesem Ende wird der Spundklotz vor dem Blechstempel 2 Zoll lang und 1 Zoll tief eingeschnitten, und darauf das Spundblech daran genagelt, daß also oben

(*) Nach der Beschreibung der St. Andreasberger Puchwerke, und dortigen Arbeit, die mir von einem der ersten Bergbedienten daselbst mitgetheilet worden, stehen im Puchtroge vor dem Blechstempel zwey Vorsetzbleche vor einander. Diese werden, nach Beschaffenheit der Erze, höher oder niedriger gestellet. Bey den geringen Erzen stehen die Vorsetzbleche 5, 6 bis 7 Zoll von der Puchsohle in die Höhe, dabey sich aber der Puchsteiger nach den Näpchen in den Unterlagen, d. i. nach den Löchern, welche die Stempel in dieselbe gestossen, richten muß, daß, wenn selbige tiefer werden, er die Vorsetzbleche auch tiefer setze. Bey den weißgüldigen Erzen werden die Vorsetzbleche 9 bis 10 Zoll von der Puchsohle in die Höhe gesetzet.

(**) Auf der Communion im Schulenberge fliesset das Wasser nicht durch die Puchsäulen in den Trog, sondern durch Röhren aus dem oben liegenden Gerinne zuerst in einen 6 bis 8 Zoll vor dem Puchtroge erhöhet stehenden Trog, daraus das Wasser durch Einschnitte in den Puchtrog tritt, ohne im Herabfallen eine Geschwindigkeit zu erhalten, welche für die Schulenberger Erze schädlich wäre.

oben zwischen demselben und dem Spundklotze, für das darein zu setzende Vorsetzblech, 1 Zoll Raum ist. Das Spundblech ist von geschmiedeten Eisen, 14 Zoll lang, 6 Zoll hoch und ½ Zoll dick. Solches wird in die hintere und vordere Puchlasche in eine Riefe eingesetzet, und damit der Puchtrog an diesem Ende hinter und neben der Unterlage verschlossen, damit alles durch das Vorsetzblech gehen muß, zu welchem Ende, wie auch zum fest stehen des Vorsetzbleches an den Puchlaschen, an denselben hinter dem Spundbleche ein kleines Blechbrett 13 Zoll hoch, und davor die Blechleiste, genagelt wird, daß der Raum zwischen beyden 1 Zoll ist. Zwischen diesen Leisten und in den Raum zwischen dem Spundbleche und Spundklotze wird das Vorsetzblech eingeschoben, und zwar mit einem Latz von ⅓ einer Planenbreite an allen Seiten umwunden, damit an den Puchlaschen nichts nebenher durchkommen kann. Bey grobglanzigen Erzen wird das Vorsetzblech also gesetzet, daß es keinen Auswurf hat, oder, daß es mit der Unterlage gleich stehet; bey kleinspießigen Erzen aber hat es 1 bis 2 Zoll Auswurf, oder stehet so viel über der Unterlage.

Tab. XIV. Auf dem Puchklotze lieget die Unterlage Fig. VII. daß sie vor das Spundblech am Spundklotze tritt, doch also, daß sie gegen die Puchsäule zur Rechten, oder unter dem Blechstempel 2, 3 bis 4 Zoll mit alten zerbrochenen Seitenblechen erhöhet ist, damit das klein gepuchte von dem Wasser nicht zu stark vor das Vorsetzblech getrieben werde, und sich davor nicht sacke. Die Unterlage ist ein länglich viereckigtes Stück gegossenes Eisen, 3 Fuß lang, 8 Zoll breit, 5 Zoll dicke, und wieget 3 Centner, auch einige Pfund darüber. Weil nun die Unterlage den Trog nach der Länge und Breite nicht völlig ausfüllet: So wird sie zum fest liegen auf allen Seiten mit Knörpern, oder entzwey geschlagenen Bergwänden, angepfändet.

Im Jahr 1698. hat Hans Heinrich Schönfelder angegeben, in den Puchwerken, statt der eisernen Unterlagen, eine Sohle von Schlacken oder Berg zu puchen. Man hat davon in 5 Puchwerken Proben gemacht, da man in einen Trog eine solche Sohle geleget, in dem andern aber die eiserne Unterlage gelassen, und zu jedem Trog gleich viel Tonnen Erz abgemessen hat. Das Puchen war auf beyderley Art fast gleich, sowol in Ansehung der Zeit, als des groben Schliegs. Man hat also die Probe mit einer größern Quantität Erz wiederholt, um zu erfahren, ob das Ausbringen gleich komme, und zu diesem Ende zwey Treiben von einerley Erze auf der Unterlage und auf der Sohle puchen lassen, wobey sich gezeiget hat, daß wenn man gleich an dem Ausbringen der Erze keinen Verlust litte, dennoch die Sohle bald klein und durchgestoßen werde, und die Unterlagen bessere und längere Dienste thun können, weswegen sie auch beybehalten worden.

§. 6.

Von den Puchlaschen und Seitenblechen. Tab. XIV.

Vor die zwo Säulen eines Puchtroges werden auf jeder Seite Puchlaschen Fig. V. O. auf die Puchklötze gesetzet, und damit der Trog umschlossen. Die vor der Welle heißt die hintere, die andere aber, wo das Erz in den Trog gestürzet wird, die vordere. Sie sind zweyerley, große und kleine, und beyde aus vollem Holze 4 Zoll dick ausgehauen. Im Jahr 1694. ist verordnet worden, daß sie geschnitten werden sollten; die großen sind 5 Fuß, 5 Zoll lang, dabey 1 Fuß, 6 Zoll breit, und an beyden Seiten in die Puchsäulen eingefasset, welche dazu nach der halben Puchlaschendicke, als 2 Zoll, ausgelarfet oder eingeschnitten sind, also daß 2 Zoll darein treten, und 2 Zoll vorstehen. An diesen beyden großen Puchlaschen werden eiserne Bleche, Fig. IX. Seitenbleche genannt, mit Seitenhacken befestiget, und an beyden Enden, mittelst eines durch die Laschen vor dem Erzstempel und hinter dem Blechstempel gehenden eisernen Puchnagels, mit einem Knopf und Vorstecknagel zusammen gehalten.

Die

Die Seitenbleche sind viereckigt und von gegossenem Eisen, ½ bis ¼ Zoll dick, 3 Fuß, 5 Zoll lang, und 1 Fuß, 5 Zoll breit, mit 3 Löchern an jeder langen Seite. Mit solchen Blechen wird der Puchtrog ausgefuttert, damit die Laschen von den Erzwänden nicht so bald abgenutzet werden. Auf die großen Puchlaschen werden noch kleine, die zwar von gleicher Dicke und Länge, aber nur 6 Zoll breit sind, aufgesetzet, welche dazu dienen, daß unter dem Puchen nichts aus dem Troge springen kann.

§. 7.

In jedem Puchtrog stoßen 3 Puchstempel, welche von den Hebarmen der Welle aufgehoben werden. Sie sind von Büchenholz, 12 auch 13 Fuß lang, und 7 bis 8 Zoll ins Gevierte breit. Der erste zur linken vor der Wasserblechsäule l. heißt der Erzstempel, weil vor demselben das Erz gestürzet wird, der zweyte m. der Mittelstempel, der dritte n. der Blechstempel, weil er vor dem Vorsetzbleche stehet. Die Stempel stehen 2½ Zoll von einander, und ist der Erzstempel 14 Zoll, der Blechstempel aber 11 Zoll von der Puchsäule entfernet. In jeden Stempel wird unten das Pucheisen Fig. X. und VI. mit dem Puchkiel, d, i. dem ins Gevierte spitzig zu gehenden Theil eingesetzet. Das Pucheisen ist viereckigt gegossen, am dicksten Ende, welches gegen den Mittelpunct etwas erhoben zuläuft, 7 Zoll dick, wird gegen den Puchkiel etwas schmäler, und ist 10 Zoll lang. Der Puchkiel ist 8 Zoll lang, und wird in den Stempel mit zwey umgelegten eisernen Bändern befestiget. Damit aber die Bänder sich gut an- und abschlagen lassen: So sind jetzo die Stempel unten gerundet. Ein solches neues Pucheisen wieget 1 Centner, oder 114 Pfund. Die neuen werden zuerst in den Blechstempel, hernach, wenn sie etwas abgestoßen und kürzer worden, in den Mittelstempel, und zulezt in den Erzstempel gesetzet. Von den Puchstempeln. Tab. XIV. F. II.

Die Stempel werden durch Däumlinge von Büchenholz Fig. VI. p. aufgehoben. Der Kopf, darunter die Hebarme fassen, ist 10 bis 11 Zoll lang, 7 bis 8 Zoll ins Gevierte, und der 2 Zoll dicke Schwanz, welcher durch die Stempel gestecket wird, 13 Zoll lang, dadurch zwey runde Löcher unter einander gehen, um ihn mit zween Pflöcken zu befestigen. Das Däumlingsloch in den Stempeln ist 10 Zoll lang, 2 Zoll breit, und stehet in allen drey Stempeln in grader Linie. Da aber nicht nur die Unterlage schüßig lieget, sondern auch die Pucheisen von ungleicher Länge sind: So ist auch die Länge des Holzes an den Stempeln über den Pucheisen bis zum Däumlingsloche ungleich, nemlich die Länge des Holzes des Erzstempels ist unter demselben 3 Fuß, 5 Zoll, des Mittelstempels 3 Fuß, 3 Zoll, des Blechstempels aber 3 Fuß, 1 Zoll.

Ueber dem Däumling wird in desselben Loch, welches länger als die Höhe des Schwanzes ist, ein büchener Keil gestecket, damit den Stempeln nöthigen Falls weniger Hub gegeben werden könne. Denn wird der Keil unter den Däumling geschlagen: So wird der Hub geringer, weil der dazu gehörige Hebarm den Däumling im Umgang der Wellen später erreichet. Zu welchem Behuf auch die Welle von den Däumlingen entfernet werden kann, wenn man den Keil vor den Zapfenklötzen wegnimmt, und hinter dieselbe vor die Däumlinge leget, daß die völlige Länge der Hebarme nicht unter die Däumlinge tritt, und also der Hub der Stempel geringer wird. Die drey Stempel haben in allen Puchwerken ungleichen Hub, als der Erzstempel hat 6 bis 7 Zoll, der Mittelstempel 7 bis 9 Zoll, der Blechstempel 10 bis 11 Zoll Hub. (*) Um den Hub zu geben, wird an dem

(*) Auf dem St. Andreasberg ist es mit dem Hub der Stempel anders beschaffen. Es heißt davon in der mir mitgetheilten Beschreibung: „Der erste Stempel hat den mehresten Hub, und der „Blech-

Mittel- und Blechstempel der Schwanz des Däumlings der Höhe nach unten abgeschnitten, und ein höherer Keil darüber geschlagen. Der Erzstempel ist deshalb nicht so schwer, und hat nicht so viel Hub als der Blechstempel, damit diesem und dem Vorsetzbleche nicht zu viel zugepuchet werde. Der Blechstempel aber ist deshalb der schwereste, und hat den grösten Hub, damit er das von den beyden ersten gepuchete durch seinen schweren und hohen Schlag so klein stoße, daß es durchs Blech gehen kann.

§. 8.

Von den Leitungen der Stempel. Tab. XIV.

Die Stempel gehen zwischen zwo Leitungen, oder, nach der Aussprache der Pucharbeiter, Ladungen, Fig. II. f g h i. Eine jede Leitung bestehet aus zwey Stücken von 8 bis 10 Zoll breiten büchenem Holze, die im Einschnitte X. Fig. V. eingesetzet werden. In den Einschnitten bleibt noch über den Leitungen 5 bis 7 Zoll Raum für harte Keile, um die Leitungen befestigen und auch wieder ausnehmen zu können. Die beyden Stücken Holz einer Leitung werden noch auf beyden Seiten der Stempel mit langen büchenen Riegeln, Knöpfen, und Vorsteckfedern K. Fig. II. zusammen gezogen. Die Stempel stehen 3 Zoll von einander, und zwischen jeden zween Stempeln ist noch ein kleiner 18 Zoll langer Riegel r. durch die Leitungen gestecket, daß sie also zwischen diesen 4 Riegeln grade auf- und niedergehen. Die unterste Leitung stehet von der Unterlage im Puchtroge 6 Fuß, die zwote aber über derselben 4 Fuß, 6 Zoll.

In jedem Stempel ist ein großes rundes Loch, u. Fig. VI. welches im Hub über die unterste Leitung tritt, wodurch er über dieselbe aufgehänget werden kann, wenn man einen starken Pflock durchstecket.

§. 9.

Von der Heerdstube insbesondere, und zwar erstlich dem Gerinne. Tab. XIII.

Aus den Puchtrögen fließet das Wasser mit dem klein gestoßenen Erze durch die Puchsäulen in ein davor liegendes Gerinne Q. und Q. und in der Heerdstube X. Solches heißt das Schoßgerinne, weil es 2 bis 3 Zoll Schoß oder Fall hat. Beyde werden jetzo vor oder in der Heerdstube in ein Gerinne geführet. Das erste Stück desselben vor den Säulen heißt das reiche Gerinne, weil sich darinn sofort vor einem Spund g. ziemlich reiner Schlieg setzet; der zweyte Theil heißt das mittlere Gerinne, darinn sich vor einem Spund h. Schlieg und Sand unter einander setzet; das dritte Stück aber nennt man das Untergerinne, in welchem vor einem Spunde am Ende i. das gröbste, welches aus dem mittlern Gerinne mit weggegangen ist, liegen bleibet.

Das Untergerinne besteht im Schulenberge in zwey Gerinnen, da in der Mitte vor dem mittlern Gerinne ein Stück Holz lieget, wodurch der Ausfluß in die zu beyden Seiten dieses Holzes liegende Gerinne zertheilet wird, damit, weil man daselbst wegen Beschaffenheit der Erze mit starkem Wasser puchen muß, in einem Gerinne nicht zu viel mit dem Wasser über das Spund weggehe.

Weil aber der Schlieg in dem Schoßgerinne sich nicht völlig setzet, sondern, wenn er zu Staub gepuchet ist, von dem Wasser etwas davon mit fortgeführet wird: So sind in dem hintersten Theile der Heerdstube und auch an der untersten Seite 6 bis 7 Gerinnfelder oder 1½ Fuß weite und 16 bis 20 Zoll tiefe Gerinne

„ Blechstempel den wenigsten. Der Erzstempel hat gemeiniglich 10 bis 11 Zoll Hub, dann und
„ wann auch wol 8 Zoll, über und unter das aber niemals. Der mittlere Stempel hat 7 bis
„ 8 Zoll Hub, und der Blechstempel 5 bis 6 Zoll. Doch wenn die Erze ausserordentlich feste
„ sind: So muß der Hub etwas stärker gegeben werden. Bey weisguldigen Erzen wird dem
„ Blechstempel so wenig Hub als möglich gegeben, und werden auch wenig Pucherwasser aufge-
„ schlagen, damit es nicht zu riesch durchgehe. „

rinne Y. neben einander geleget. In diesen wird das, was aus dem Schoßgerinne fließet, in dem einen hernieder, in dem andern aber wieder aufwerts und so fort, söhlig fortgeführet, daß es am Ende eines jeden Gerinnes durch einen 3 Zoll tiefen und 12 Zoll langen Einschnitt aus einem in das andere Gerinne tritt, und sich die Trübe, oder was von dem gepuchten mit aus dem Schoßgerinne gehet, setzet. Sind solche ziemlich voll: So wird die Trübe ausgeschlagen, und auf den Heerden gewaschen.

Der obere und vordere Theil des erstenGerinnfeldes Y 1. wird dasSümpel, und die zween übrigen Theile desselben mit den zwey Gerinnen zur Seite Y 2. und Y 3. das Halbgerinne genannt; was sich darinn setzet, wird auf dem dritten und vierten Heerd gewaschen. Die übrigen Gerinne, als Y 4. 5. 6. 7. werden insgesamt Zehgerinne genannt. Was aus allen diesen Gerinnen von Schlieg noch mit fortgehen möchte, wird ausserhalb dem Puchwerke in tiefen Sümpfen N N. aufgefangen, deren 14, 16 bis 20. nachdem die Erze reich sind und es der Raum leidet, theils rund und gemauert, theils viereckigt und mit Holz ausgefuttert sind. Die gemauerten gehen wieder ein, so wie sie baufällig werden, weil sich darinn die Trübe nicht so gut setzet, als in den mit Holz ausgeladenen, auch das Wasser sich, wenn sie ausgeschlagen werden sollen, aus einem in den andern ziehet. Es fliesset aber das Wasser aus dem lezten Gerinne Y 7. im Puchwerke in den ersten Sumpf, aus diesem in den zweyten und so fort, bis es aus dem lezten in die wilde Fluth gehet. In diesen Sümpfen stehet das Wasser stille, bis es über den Einschnitt zum Ausflusse steiget, daß sich die Trübe setzen kann. Zween von solchen sind Sausümpfe, darein die Trübe aus der Sau fliesset. Von den Zehgerinnsümpfen sind bey armen Erzen zwey für die Gewerken, die übrigen für die Knapschaft. Sind aber die Erze reich, und kann nach derselben Beschaffenheit viel Gewerkenafter gemacht werden: So haben die Gewerken mehr Sümpfe.

§. 10.

In der Heerdstube wird das klein gepuchte Erz gewaschen und rein gemacht. Zu diesem Behuf sind darinn 1) das Heerdgerinne Z. welches oben unter den Balken durch die ganze Heerdstube gehet, und in das Gerinne O. eingefüget ist. 2) Schlemmgraben A A. mit dem Sumpfe C C. und 3) Heerde D D. mit dem Aftergerinne I I. und der Sau H H. unter den Heerden. Von den Schlemmgraben. Tab. XIII.

Ein Schlemmgraben ist ein von zweyzolligen Brettern gemachter Kasten x q. 12 Fuß lang, 1 Fuß 10 Zoll, auch wol 2 Fuß weit, und 1 Fuß 6 Zoll tief. Er hat zween Böden, davon der oberste, das Schoßbrett genannt, nur 9 Fuß 8 Zoll lang, und daher der Graben nach demselben, so viel als das Schoßbrett dick ist, nemlich 1½ bis 2 Zoll tiefer ist. Im Reinmachersgraben C. ist das Schoßbrett nur 8½ Fuß lang. Es wird das tiefere Theil das Loch genannt. Am obersten Ende ist ein kleiner Kasten p q. 1 Fuß lang, der Wasserkasten genannt. Solcher Schlemmgraben ist am obern Theil etwa 1 Fuß erhöhet, damit er abhängig liegt, welches aber in allen Puchwerken nicht gleich ist, indem sich der Schuß nach der Beschaffenheit der Erze richtet, und geringer ist, wenn die Erze kleinspießig sind, weil sonst das kleine in der Arbeit mit wegfließt. An dem obern und erhöheten Ende ist über dem Wasserkasten eine Bühne a b c. Fig. III. das ist ein hinten und an beyden Seiten mit Brettern zusammen geschlagener, vorne aber gegen den Graben offener Kasten, der Schlemmkasten genannt, 3 Fuß 4 Zoll lang, und so weit, wie der Graben, dabey 20 Zoll tief. Er stehet wegen des Bodens 2 Zoll über dem Graben, und ist vor demselben abgerundet. Tab. XIV.

Solcher Schlemmgraben mit den Kasten und Bühnen sind in jedem Puchwerke drey bey einander, doch so, daß zwischen denselben 13 bis 14 Zoll Raum bleibet, wozwischen ein Mensch kommen und arbeiten kann. Der Raum zwischen den Bühnen d e. ist oben mit einem Brette beleget, damit beym hinüber schlagen des Hädels aus dem vordersten Graben auf die Bühne des mittlern, und aus dem mittlern Graben auf die Bühne des dritten, zwischen solchem Raum nichts niederfalle, wie denn auch, um zu verhüten, daß hinten nichts über die Bühnen falle, noch ein 1 Fuß 3 Zoll breites Brett E F. auf dieselbe gesetzet ist.

Der vorderste A. heißt der Schoßgerinngraben, der zweyte B. der mittlere Graben, und der dritte C. der Reinmachersgraben. In der untern Wand eines jeden Grabens sind 4 Zoll vom Boden 5 runde, 1 Zoll weite und etwa 2 Zoll über einander stehende Löcher, welche in ein aussen angefügtes 6 bis 7 Zoll breites gegen die Löcher ausgehöhltes oder von einem Groschengerinne abgeschnittenes Brettstück t. eine Lutte genannt, treten, dadurch die Trübe aus jedem Graben in den für alle drey in die Erde gemachten und zugelegten Schlemmsumpf C C. auf dem Grundrisse, fließet und sich darinn setzet.

Tab. XIII.

In diesem Sumpf ist jetzo vor dem Schlemmgraben ein Fuß breiter Unterscheid 3. oder ein Kasten, darinn sich das durch die Löcher mit durchgehende Grobe, Dreck und Schlieg unter einander setzet, welches täglich ausgeschlagen wird. Die Trübe fliesset oben, allwo 2 Zoll Raum unter dem Deckel ist, über die Zwischenwand in den größern Theil des Sumpfs, und aus diesem durch das Gerinne 4. in die Sau H H.

Im Jahre 1736. im Quart. Trinit. hat der Oberbergmeister Harzig den Reinmachergraben mit gedoppelten Löchern zum Abfliessen des Schlemmwassers, und gemeldten Kasten im Schlemmsumpfe also vorrichten lassen, damit, nach Beschaffenheit des in Arbeit habenden Vorraths, wenn das Hädel zum leztenmal geschlemmet und hernach rein getrieben wird, die gute Trübe erst in den Kasten besonders geleitet werden könne. In solchem Kasten wird, wie das Bergamtsprotocoll davon lautet, die gute Trübe besonders aufgefangen, und der darinn befindliche reine Schlieg erhalten; wie er denn bey der ersten Probe in 3 Wochen 1 Centner reinen Schlieg bekommen. Die Arbeit in diesen Graben wird schlemmen, und die darinn arbeitende werden Schlemmer und Oberschlemmer genennet.

Das Schlemmen geschiehet vermittelst des zufliessenden Wassers; zu solchem Ende lieget hinten unter den Bühnen ein Wasserkasten mit einem Spunde 5. 6. darein durch zwey kleine dohnlägigt stehende Gerinne e e. Wasser aus dem Heerdgerinne schießt. Das eine dieser Gerinne führet das Wasser dem Schoßgerinn- und mittlern Graben, das andere dem dritten oder Reinmachersgraben zu. Aus diesem Wasserkasten nun fließet das Wasser durch eine kleine Röhre S. in den Wasserkasten p q. Zwischen dem Boden der Bühne und dem Wasserkasten an jedem Graben ist eine ½ Zoll weite Oefnung q. und Tab. XIV. Fig. III. e. dadurch das Wasser aus dem kleinen Kasten herab in den Graben fällt. Das überflüßige Wasser wird zur Seite durch Oefnung eines Lochs r. ausgelassen, und fliesset in dem Gerinne B B. ins Aftergerinne I I. Tab. XIII. fort.

Tab. XIII.

§. II.

Von dem Heerde

Ein Heerd auf dem Grundrisse D D. und Tab. XIV. Fig. IV. wird 3 Fuß 6 bis 7 Zoll breit von dicken Brettern gemacht, die an beyden Seiten in 10 Zoll breite Heerdbäume E E. welche 3 Zoll hoch über die Bretter herfürstehen, eingefüget sind. Er liegt oben und in der Mitte auf einem Lager, unten aber auf dem Aftergerinne, und es sind zwischen drey Bäumen zween Heerde bey einander. Auf der Mitte der beyden

Tab. XIII.

den Eckbäume ist ein 3 Zoll weites Gerinne K. Fig. IV. Tab. XIV. eingehauen. Der obere Theil der Heerde gegen das Heerdgerinne ist, nach Beschaffenheit der Erze, 1½, 1¼ bis 2 Fuß erhöhet, daß er ziemlich starken Schuß oder Fall hat. Oben am Heerde ist das Gefälle F F. und Tab. XIV. Fig. IV. H. nemlich ein in der Mitte 3 Fuß 7 Zoll langer Kasten, dessen Seitenbretter unten 6 bis 8, oben 16 bis 18 Zoll hoch, darauf aber abgerundet wieder etwas niedriger sind. Vorne ist er mit einer etwas abgerundeten 6 Zoll hohen Leiste zugesetzet, und lieget auf einem abgerundeten Brettstücke 2 Zoll höher als der Heerd. Auf den Böden der Gefälle liegen 4 eiserne Schienen zur längern Dauer derselben.

Hinter den Gefällen zweyer Heerde lieget ein Wasserkasten G G. und Tab. XIV. G. der sein Wasser aus dem Heerdgerinne durch zwo kleine Röhren e e. erhält. Vor dem Wasserkasten ist die Breite des Gefälls 13 Zoll, in deren Mitte ein fünfzolliger Einschnitt u. und o. durch den das Wasser in das Gefälle kommt. An den beyden Eckheerdbäumen sind etwas tiefere Einschnitte r. mit einem Schieber oder Geschütz, wodurch das Wasser, wenn es auf dem Heerde nicht gebraucht wird, in dem Gerinne des Heerdbaums herab fliesset. Solcher Heerde, welche mit dem Gefälle 4 Lachter, oder 26 Fuß 8 Zoll lang sind, finden sich in jedem vollständigen Puchwerke sechse.

§. 12.

Ueber solche Heerde werden bey dem Gebrauche Planen (das ist Tücher von groben etwas rauhen Linnen, ¼ Elle breit und 2½ Elle lang, wovon das Schock insgemein mit 6 Mfl. bezahlet wird) gebreitet. Im Jahr 1673. wurde zum Clausthal verordnet, daß die Heerde so lang seyn sollten, damit 13 Planen darauf ausgebreitet werden könnten; jetzo werden aber darauf 9 geleget, und können dieselben 8 bis 10 Wochen gebraucht werden. Im Jahr 1734. hat jemand statt der 9 Planen nur 6 einführen wollen, es ist aber bey der Probe schädlich befunden worden, indem mehr Schlieg in die Sau und After gekommen, auch 10½ Loth Silber und 1 Centner Bley weniger als in der Gegenprobe erhalten worden, so daß, ohngeachtet der Ersparung an Arbeitslohn, doch noch 5 Fl. 13 Gr. 11 Pf. Verlust dabey gewesen; daher ist es bey den 9 Planen gelassen worden. Die Planen hinbreiten heißt **aufstreichen**, dieselben aber mit einer hölzernen Kist (Krücke) gleich und eben ziehen heißt **ausstreichen**. Von den Planen

Unter jeden zween Heerden ist gegen das Ende ein viereckigter mit Holz ausgefütterter Sumpf H H. und also insgesamt drey, welche die **Sau** genannt werden, und worinn die Trübe von den Heerden fliesset. Beym Gebrauch legt man auf die Heerde 4 bis 5 Fuß von unten den Saustock, das ist ein Stück Holz, 3 Zoll ins Gevierte dick, unter das Ende der lezten Plane, davor sich dasjenige, was noch etwas schwer ist, setzet. Die darüber wegfließende Trübe fällt in die Sau, zu welchem Ende zwey Bretter 2 Zoll weit von einander stehen. Der Saustock wird mehrentheils mit dem einen Ende auf den Heerdbaum, und mit dem andern auf den Heerd geleget, daß er daselbst niedriger lieget, und die Trübe an diesem Ende darüber wegfließt. In diesen Sümpfen setzet sich der Schlamm, und das Wasser gehet aus dem untersten Sumpfe durch ein Gerinne in die Sümpfe ausserhalb dem Puchwerke, darinn die Trübe sich noch ferner setzet. Diese drey Sümpfe werden, wenn sie voll sind, ausgeschlagen; zu welchem Ende man einige Bretter w. w. w. von jedem Heerde nehmen kann. Tab. XIII.

§. 13.

Wie viel der Puchwerke auf dem Harze sind.

Dieses ist die völlige Einrichtung eines Puchwerks, wozu die Figuren auf der 13. und 14. Tab. nach einerley Maaßstab gezeichnet sind. Es sind aber zum Clausthalschen Bergwerke 26 Puchwerke, als 15 im Thal nach der Hütte, 7 an der Inderste, und 4 im Polsterthale, davon drey im Jahr 1727. Behuf der Dorothea und Carolina gebauet worden, das vierte ist im Quart. Trinit. 1748. zu eben diesen Gruben unter dem Graben angelegt worden, der das Wasser auf das Kunst- und Kehrrad der beyden eingestellten Gruben des neuen St. Andreas und der Löwenburg führet, dagegen das untere im Thal unter dem Clausthal wegen Wassermangels abgegangen ist. Zur Altenau ist ein Puchwerk, gleich neben der Schatzkammerhalle erst im Frühjahr 1741. gebauet worden, an welchem Orte schon ehemals ein Puchwerk gestanden, welches im Jahr 1657. angelegt worden, und wovon man noch bey dem Graben des Grundes das Mauerwerk, Sümpfe mit Schlamm und Puchsand angetroffen. Vorher ist eins über dem Schulthale für die silberne Lilie gebauet gewesen, als dieselbe in den Jahren 1715. 1716. 1717. ꝛc. in guten Anbrüchen gestanden, und eine wöchentliche Erzfoderung gehabt, wie auch noch vorher eins im Thal unter dieser Grube, Behuf derselben, gestanden, davon die Sümpfe und andere Merkmale noch vorhanden sind. Weil sich aber nachhero die Erze auf der Silberlilie und der Schatzkammer, deren Erze in einem Puchwerke gepuchet wurden, abgeschnitten: So hat man das Puchwerk im Jahr 1744. abgebrochen. Diese Puchwerke gehören alle der Herrschaft, welche sie bauen lassen und im Stande erhält, dagegen die Gewerken, nach Beschaffenheit der Erze, Puchzins geben müssen. Je mehr man Treiben zu zween Rösten, oder 66 Centner Schlieg nehmen muß, desto größer ist der Puchzins, und umgekehrt. Zum St. Andreasberge sind 13 Puchwerke, 8 in dem Andreasbergschen Thale, der grüne Hirsch benannt, als 7 über der Hütte herauf, und 1 darunter, welches aber nicht mehr im Gange ist, 2 im Wäschgrunde, vor diesem der Tambach genannt, 1 bey der Koboldsgrube am Oderfluß, 1 bey der Engelsburg im Breitenbeck, und 1 in der Schluft, welches Behuf der Sonnenaufgang im Herbst 1742. ganz neu wieder gebauet worden, da solches vor etlichen Jahren für die beyden Gruben, Sonnenglanz und Sonnenaufgang erbauet gewesen. Alle diese haben die Gewerken bauen lassen, und erhalten sie auch im Stande. Zum Lutterberg sind zwey Puchwerke, in welchen bey Mangel des Erzes Kalk gestossen wird.

In der Communion sind 28 Puchwerke, davon einige im Zellerfelderthale, einige im Spiegelthale, im Hütschenthale, im Lautenthale, auf der Bockswiese und im Schulenberge sind. Hierzu wird vermuthlich das 29ste im Grunde gebauet werden, weil das Bergwerk daselbst wieder angegriffen und Erz gefodert wird. Zwey davon im Lautenthal gehören den Lautenthalerglück Gewerken, welche solche bauen lassen und im Stande erhalten. Auf der Bockswiese, auf dem Herzog August und Johann Friedrich, haben die Gewerken auch ein eigenes Puchwerk; die übrigen aber gehören der Communion Herrschaft, welche solche, gegen den gewöhnlichen Puchzins bauen lassen und erhält. Im Jahr 1584. sind, nach Inhalt eines an Herzog Julium in diesem Jahre von dem Zellerfeldschen Bergamte ertheilten Berichts, zum Zellerfelde 5. und zum Wildenmanne 15 Puchwerke, und bey jedem zween Schlammsümpfe gewesen.

§. 14.

Verordnung für die Oberpuchsteiger.

Nach voran geschickter Beschreibung der Puchwerke ist nun auch nöthig anzuzeigen, wie darinn das Erz von den Unarten geschieden, und rein Erz oder Schlieg gemacht werde. Ehe ich aber dazu schreite, will ich zuvor die Puncte mit-

theilen,

theilen, die im Jahr 1707. den Oberpuchsteigern im Clausthalschen Bergamte zu beobachten, vorgeschrieben worden.

1) Beym Verpuchen der Erze gnugsame Aufsicht zu führen, damit solche mit gehörigem Pucherwasser durchgepuchet werden mögen.

2) Dahin zu sehen, daß die Schoßgerinne zur rechten Zeit über dem obern Spund von den Tag- und Nachtpuchern ausgeschlagen werden.

3) Beym Schlemmen fleißige Aufsicht zu führen, damit in den Schlemmgraben das Hauptttheil, oder sogenanntes Hädel, nicht zu kurz und das Schwänzel zu lang gefasset werde, als wovon das viele Grobe herrühre.

4) Desgleichen darüber zu halten, daß das Rüsche, oder die groben Körner, so sich unten im Schlemmgraben befinden, allein ausgeschlagen werde, damit solches mit den Gewerkenaftern wieder durchgepuchet werden könne.

5) Für allen Dingen auf den Grobesheerd zu sehen, damit tüchtige Jungen bey solcher Arbeit gebraucht, das Grobe mit der Kiste nicht zu stark ausgestossen, und mit überflüßigem Wasser fortgejaget werde.

6) Nach den Aftergefällen fleißig zu sehen, damit solche zur rechten Zeit ausgeschlagen, und die After nicht in die wilde Fluth gejaget werden mögen.

7) Die Kerbstöcke, so die Puchsteiger mit den Fuhrleuten halten, fleißig nachzusehen, und allen Unterschleif dabey zu verhüten.

8) Desgleichen mit allem Fleiß auf die Kerbstöcke, so die Puchsteiger mit dem Schliegwäger auf der Hütte halten, zu sehen, damit Schlemmschlieg, grob gewaschen und Heerdschlieg jedes absonderlich aufgeschnitten werde, und die Kerbstöcke mit den Probezettuln übereinkommen, auch der Abzug der Nässe, der Ordnung nach, von jeder Gattung vom Schlieg geschehen möge.

9) Auf die gemachten Schliege in den Puchwerken genaue Aufsicht zu haben, damit solche nicht unter einander vermischet, und dadurch zu Unrichtigkeit der Proben Anlaß gegeben werden möge.

Bey diesen 9 Puncten ist zulezt erinnert worden, daß sie keine neue Verordnung mit sich führten, sondern nur eine Erinnerung der vorlängst gemachten guten Anstalten wären.

§. 15.

Beschreibung der Arbeit im Puchwerke, und zwar vom Unterschüren und Schlemmen.

Von dem Erzplatze vor dem Puchhause OO. wird das Erz in Trögen in das Puchhaus vor die Puchtröge getragen. Der Pucher, deren zwey sind, davon einer der Tages- der andere der Nachtpucher, schlägt die großen Erzwände mit einem Fäustel so klein, daß die größesten nicht dicker als eine Faust seyn, damit der Erzstempel nichts an der Höhe und Kraft seines Falls verliere. Von dem klein geschlagenen stürzet er einen Trog voll vor und unter den Erzstempel, welches unterschüren heißt. Ist ein solcher Unterschür klein gepuchet, daß der Erzstempel ledig gehet: So stürzet er wieder einen Trog voll ein, und so fort, damit immer im Puchtroge eine reine Sohle behalten, und das Erz nicht zu Staub oder Trübe gepuchet werde. Was von dem klein gepuchten durch das Vorsetzblech und Spundloch in das reiche Schoßgerinne gegangen, und vor den Spunden g. und g. liegen geblieben, wird mit einer eisernen Schaufel, zu mehrern Auswurf der Trübe, umgerühret, ausgeschlagen, darauf in den drey Schlemmgraben allein gewaschen und zu reinen Schlieg gemacht. Was aber in dem mittlern und untern Schoßgerinne vor den Spunden h. und i. liegen geblieben, wird in der Heerdstube, jedes auch allein, ausgeschlagen und gewaschen. Tab. XIII.

Zu diesem Ende wird jede Sorte von dem mittlern und reichen Schoßgerinne auf die Bühne a. des Schoßgerinngrabens A. geschlagen. Von derselben wird Tab. XIV.

es, mittelst einer eisernen Kratze mit einem kurzen Stiel, gleich einer Auskist Fig. XII. nach gerade ab und in den Graben getrecket, darinnen mit einer Schlemmkiste Fig. XI. unter einander gerühret, und bey beständigem Zuflusse des Wassers aus dem Kasten unter der Bühne also von dem Schlemmer heraufwerts beweget, daß er wechselsweise an jeder Seite des Grabens mit der Auskist zwey oder dreymal herauf streichet, während das Wasser an der andern Seite schnell herunter fliesset, und das leichtere, als Dreck und Grobes, mit sich nimmt. Bey solchem Schlemmen bleibt der Schlieg vor dem Schoßbrette unter der Bühne, und das übrige schwereste und beste in der Höhe etwa 6 Fuß lang liegen; das Grobe aber schießt herunter in das Loch. Wie nun das Grobe unten gegen die Löcher in der Lutte sich sammlet, und nach gerade erhöhet: So werden die Löcher nach einander mit Pflöcken zugestecket, damit das Grobe mit dem Wasser nicht mit in den Schlemmsumpf durchgehe. Eine Schlemmkiste ist eine hölzerne viereckigte Krücke, 13 Zoll lang, 3½ Zoll breit, mit einem 1 Fuß 10 Zoll langen Stiel.

Ist der Schoßgerinngraben voll geschlemmet: So wird das oberste, 6 Fuß lang, Hädel genannt, auf die Bühne b. des mittlern Grabens B. hinüber gestochen, und in diesem wieder zweymal, wie vorhin, durch das hinaufstreichen geschlemmet oder gewaschen. Aus diesem Graben wird das oberste oder Hädel 6 Fuß lang hinüber auf die Bühne c. des Reinmachergrabens C. gestochen, und darinn, durch noch zweymaliges schlemmen und waschen vollends rein gemacht. Der hiedurch erhaltene Schlieg wird Hädel (das ist Haupttheil) oder grober Schlieg genannt.

§. 16.

Fortsetzung der Beschreibung des Schlemmens.

Was in jedem der drey Graben nach dem Hädel folget, wird Schwänzel genannt; Solches Schwänzel wird in dem Schoßgerinngraben eine Schaufel lang ausgeschlagen, und an dessen Seite gegen das mittlere Schoßgerinne geworfen; das übrige heißt Schlemmgraben oder Grobes, und wird gegen die Mitte des vordern Heerds geworfen. Das Hädel aus dem Schoßgerinngraben wird, wie im vorhergehenden gemeldet, auf die Bühne des mittlern gestochen, und darinn zweymal geschlemmet. Nach dem erstmaligen Schlemmen wird das Schwänzel auch nur eine Schaufel lang ausgeschlagen, und zum Schwänzel aus dem Schoßgerinngraben geworfen, welches beydes in diesem Graben mit dem aus dem mittlern Schoßgerinne wieder geschlemmet wird; das übrige oder Grobes wird bey dem vordern Heerd geworfen.

Nach dem abermaligen Schlemmen des Hädels aus dem mittlern Graben wird das Schwänzel bis ans Ende des Schoßbretts ausgeschlagen, oben bey dem Reinmachersgraben geworfen und gesammlet, bis dessen so viel fürhanden ist, daß der Schoßgerinngraben zwey bis dreymal davon angefüllet werden kann. Dasselbe wird darauf wieder über allen drey Graben verarbeitet und gewaschen. Der daraus in dem Reinmachersgraben bekommene Schlieg heißt Schwänzelschlieg. Der Abgang davon wird auf das Gefälle des vordern Heerds gebracht, und über die Planen gewaschen; der davon erhaltene Schlieg heißt Auffang, weil er mit den Planen aufgefangen wird. Das Grobes wird ebenfalls bey dem vordern Heerd geworfen.

Das zum zweytenmal in dem mittlern Graben geschlemmte Hädel wird auf die Bühne des Reinmachersgraben gestochen, und darinn dreymal geschlemmet. Nach dem erstenmal wird das Schwänzel oben bey dem Reinmachersgraben zu dem aus dem mittlern Graben geworfen, und mit demselben wieder in den Graben geschlemmet; das durch dieses Schlemmen erhaltene Hädel wird wieder auf

die

die Bühne gestochen und zum andernmal geschlemmet. Das Schwänzel wird bey dem vordersten Heerd geschlagen und auf demselben gewaschen. Das Hädel vom zweyten Schlemmen wird wieder auf die Bühne gestochen, zum drittenmal geschlemmet und damit rein gemacht. Das Schwänzel unter dem Schoßbrette oder Reinmachersschwänzel, wird in ein Faß geschüttet, gesammlet, und darauf in dem Reinmachersgraben nochmalen gewaschen und rein gemacht; der Abgang wird auf dem vordersten Heerd gewaschen. Wenn der Oberschlemmer den Schlieg aus dem Reinmachersgraben von obigen Gattungen liefert: So wird von dem Puchsteiger etwas davon in einen Trog gethan, und rein Wasser darauf gefüllet; wird solches beym Umrühren des Schliegs nicht trübe, so ist er rein.

In dem Schoßgerinn- und mittlern Graben setzen sich vor der Bühne klare Erzkörner, daher beym Ausschlagen zween bis drey Finger breit davor gelassen, und diese Körner ausgenommen und gesammlet werden. Ist davon eine ziemliche Menge beysammen: So werden sie gewöhnlicher Weise über dem ersten und zweyten Graben wieder gewaschen und rein gemacht. Der Schlieg wird allein gestürzet, welches Körner heissen, und mit zum Schwänzelschlieg genommen.

§. 17.

Wie das Grobes gewaschen wird.

Der Schlemmgraben oder Grobes wird auf dem vordern Heerd, der daher der Grobesheerd heißt, über die Planen gewaschen. Die Arbeit auf diesem Heerd, wie auch mannichmal auf dem zweyten, geschiehet also: Ueber dem Heerd werden 9 Planen queer über gebreitet, so daß die oberste zween Finger breit über der folgenden, und so fort an über einander liegen, welches der Wechsel genannt wird. Damit auch kein Schlieg unter die oberste Plane fallen könne, wird unter die Leiste vor dem Gefälle ein Latz genagelt, der drey Finger breit auf den Heerd tritt, und darunter die oberste Plane geschoben. Bey einem jeden Heerde stehen drey Kasten K K. auch wol gedoppelt, als K K. L L. davon der erste nach dem Gefälle zu der oberste, der zweyte der unreine Kasten, und der dritte das Unterfässel genannt wird. Tab. XIII.

Bey jedem Heerde sind zween Jungen, der Auftrecker und der Wäscher. Der Auftrecker füllet das Grobes, und alles was zu waschen ist, in einen Trog, und stürzet es ins Gefäll. Der Wäscher stehet auf einer Bank h h. hinter dem Gefälle, lässet aus dem Wasserkasten G G. Wasser ins Gefälle laufen, und schiebet das eingestürzte mit der Auskist Fig. XII. (das ist eine eiserne Kratze mit einem über drey Fuß langen Stiel) mit dem Wasser übers Gefälle, so viel als auf einmal gnug ist, welches ausstossen heißt. Der Schlieg bleibt auf den Planen, weil sie rauch sind, liegen, und der Sand fließt ins Aftergerinne. Das Wasser bekömmt vor dem Wechsel der Planen eine Tralle, davor sich der Dreck sezt. Der Wäscher tritt bey solchem Wechsel auf den Heerdbaum E E. rühret den Dreck mit einer hölzernen viereckigten 11 Zoll langen, und 3 Zoll breiten, Kist mit einem 3 Fuß 6 Zoll langen Stiel Fig. XIII. Tab. XIV. auf 6 Wechseln so lange auf, bis er siehet, daß es darauf rein ist, welches man abläutern nennet; darauf nimmt er die 4 obersten Planen, auf welche sich reiner Schlieg gesetzet, auf, und wäschet sie in dem obersten Kasten ab. Die zween folgenden Plane, darauf der Schlieg noch unrein ist, werden in dem zweyten und unreinen Kasten gewaschen. Unter dem, was auf den drey untersten Planen liegen bleibt, ist nicht viel Schlieg mehr; die werden in das Unterfässel gewaschen. Der auf diesem Heerd erhaltene Schlieg heißt grob gewaschener Schlieg. Ist das einmalige Waschen vorbey: So schützet der Auftrecker, der bey dem Wasserkasten stehet, das Wasser ab, welches darauf durch den Einschnitt n. oder r. in dem Gerinne des Heerdbaums herunter ins Tab. XIV. Tab. XIII.

Aftergerinn fliesset. Diese einmal geschehene Arbeit wird so oft und so lang wiederholet, als Materie dazu vorhanden ist.

Beym Waschen des Abgangs von dem Schwänzel auf diesem Heerd bleibt, beym Ausstossen aus dem Gefäll, der zarte Schlieg auf den obersten 5 Planen liegen. Unter der sechsten lieget ein Saustock, davor sich das beste setzet, indem der Sand darüber weggeht und ins Aftergerinn fällt. Das auf der sechsten Plane vor dem Saustock liegen gebliebene wird von dem Wäscher mit der Kist angeregt und in die Höhe geschoben. Zween Jungen haben die untersten Ecken der Planen in Händen, und schlagen solche wechselsweise hinauf, welches aufschlagen heißt, dabey die Unart in der Mitte abfließt, und der Schlieg liegen bleibt und ziemlich rein wird. Die Plane wird darauf in ein Faß gewaschen. Sind die Erze an Silber arm, daß davon nicht viel After fallen: So wird bey dieser Arbeit unter der 9ten und untersten Plane ein Saustock geleget, davor sich dasjenige noch setzet, was beym Aufschlagen der sechsten Plane vom Schlieg unter oder am Sande noch mit fortgehet, welches unter den After geschüttet und mit verpuchet wird.

§. 18.

Der After wird von neuem vorgenommen.

Der bey dem Waschen des Grobes abfliessende Sand gehet mit dem Wasser durch das Aftergerinn I I. das sich unter dem lezten Heerde anfänget, hinaus in die Aftergefälle, zu welchem Ende unten am vordersten und zweyten Heerde eine 3 bis 4 Zoll breite Oefnung in dem Aftergerinn ist. Die Aftergefälle sind Sümpfe ausser dem Puchwerke M M. darinn der Sand oder After sich setzet, welcher aus denselben des Tages zweymal ausgeschlagen und auf einen Haufen gelaufen wird.

Ist das Erz reich am Gehalt: So wird der After noch zweymal im Winter durch ein engeres Blech und mit kleinem Wasser gepuchet. Einmal für die Gewerken und das zweytemal für die Knabschaft, das ist für die Casse, daraus den invaliden Bergleuten, der Bergleute Wittwen und Kindern Gnadengeld gereichet, und mehr andere vorfallende Ausgaben genommen werden. Mit diesem Puchen des Afters für die Knabschaft ist ohngefehr Anno 1703. auf Verordnung des damaligen Berghauptmanns von dem Busch der Anfang gemacht worden, da man ihn vorher verworfen hatte. Ist aber der Gehalt geringe: So wird der After nur einmal für die Gewerken gepuchet. Der gepuchte Gewerkenafter wird eben so übern Schlemmgraben und Heerden tractiret, wie das gepuchete Erz. Der daraus durchs Waschen und Reinmachen fallende Schlieg heißt grober, grob gewaschener, Untergerinn- und Schlammschlieg. Der gepuchte Knabschaftsafter wird sofort auf den vordersten Heerd gebracht, und davon nur grob gewaschener und Schlammschlieg erhalten.

§. 19.

Wie man den zarten Schlieg, welcher in dem Grobes vom Schlemmgraben bleibt, zu erhalten gesucht.

Der Schlemmgraben oder Grobes ist sonst ohne Unterscheidung der armen und reichen Erze in das Gefäll des vordern Heerds gestürzet, ausgestossen und gewaschen worden. Als aber der Oberbergmeister Harzig wahrgenommen, daß sich in den Aftergefällen an den Seiten, wo das Wasser nicht völligen Fluß gehabt, kleiner zarter Schlieg angeleget, welcher von dem starken Afterwasser nothwendig in die wilde Fluth getrieben werden müssen: So ist er darauf bedacht gewesen, diesen zarten Schlieg, welcher in dem Grobes vom Schlemmgraben bleibet, zu erhalten, und hat im Anfange des Quart. Reminiscere 1735. bey lezterer Verarbeitung der Dorotheer Erze vom liegenden Trumm zum Versuch veranstaltet, daß das Grobes oder Schlemmgraben erst auf einem besondern Heerd mit kleinem Wasser ausge-

ausgezogen und von der bey sich habenden Trübe gereiniget worden. Bey dieser Arbeit sind die Planen auf der klaren Seite aufgestrichen, und unten ist mit einem Saustock der in der Trübe enthaltene zarte Schlieg aufgefangen, darauf das Grobes, was im Gefälle bleibet, ausgesaubert und in das Gefälle des vordersten Heerds gestürzet worden, da man solches ferner nach gewöhnlicher Weise durchs ausstossen verarbeitet, und auf der rauhen Seite der Planen den grob gewaschenen Schlieg vollends aufgefangen hat.

Damit nun diese etwas mehr Zeit wegnehmende Arbeit keine Hinderung in Verfertigung der Röste machen möchte, hat er zu den ehemaligen Heerden in dem Puchwerke noch den sechsten Heerd anlegen lassen. Es sind dadurch 6 Centner Schlieg, ein jeder von 8 Loth Silber, mehr erhalten worden, dagegen nur 28 Gr. an Arbeitslohn mehr darauf gegangen. Nach Wahrnehmung dieses Vortheils hat er in mehrern Puchwerken bey Caroliner und Dorotheer Erzen gleiche Anstalt gemacht, und sind innerhalb drey Wochen vom Caroliner Erz 7 Centner, und vom Dorotheer Erz 5 Centner dieses Schliegs gewonnen worden.

Es ist darauf vom Bergamt eine Probe mit dieser neuen Arbeit in Beyseyn zweyer Bedienten und der beyden Oberpuchsteiger zu machen verordnet worden. Da Tages vorhero nur 40 Kübel Grobes gefallen: So sind Kübel um Kübel gleich abgestrichen, ausgetheilet, und ein Theil nach der ordinairen Weise auf dem ersten Heerd, der andere Theil aber auf den zwey nächst folgenden Heerden erst verarbeitet worden. Bey der ordinairen Arbeit sind $29\frac{1}{2}$ Pfund grob gewaschener Schlieg, bey der neuen Weise aber $22\frac{1}{2}$ Pfund grob gewaschener, und $20\frac{1}{2}$ Pfund ausgezogener Trübschlieg, folglich $13\frac{1}{2}$ Pfund Schlieg mehr als bey der ordinairen Arbeit erfolget. Im probiren hat der Centner der ordinairen Arbeit $4\frac{1}{2}$ Loth, von der neuen aber der grob gewaschene $4\frac{1}{4}$ Loth, und der Trübschlieg 4 Loth Silber, nach des Hüttenschreibers Angeben, gehalten.

Da nun, des geringern Gehalts ohngeachtet, doch nach der neuen Art wegen des mehrern Schliegs auch mehr Silber erfolget ist, und nur ein Puchjunge mehr dazu erfodert worden: So hat man dieselbe bey reichhaltigen Erzen eingeführet. Weil man aber nicht wohl begreifen können, warum der von der neuen Arbeit gefallene grob gewaschener Schlieg einen geringern Silbergehalt als der übrige gehabt: So hat man noch einige Proben in verschiedenen Puchwerken in Beyseyn eines Bedienten machen, und die davon fallende Schliege durch alle drey Probirer probiren lassen, um zu mehrerer Gewißheit zu gelangen. Diese Arbeit wird bey reichhaltigen Erzen fortgesetzet, der dadurch erhaltene Schlieg aber Trübschlieg genennet.

§. 20.

Um noch die zarten Schliege, die bey der erst beschriebenen Arbeit dennoch mit fortgehen möchten, zu erhalten, ist Anno 1736. da, wo nach Endigung der Aftergefälle M M. die klaren Afterwasser in die wilde Fluth fallen, bey dem siebenden Inderster Puchwerke ein Sumpf vorgerichtet worden, um zu sehen, ob sich noch Trübe darinn sammlen würde. Nach einiger Zeit hat sich gefunden, daß sich viel Trübe darinn gesammlet, welche roh oder ungewaschen ein Loth, und gewaschen 3 Loth Silber im Centner gehalten, und man hat darauf verordnet, daß bey den Puchwerken, wo Gelegenheit dazu vorhanden, dergleichen Sümpfe vorgerichtet werden sollten, wodurch die Afterwasser gehen, und die Trübe, so darinn noch befindlich seyn möchte, möglichst aufgefangen und gesammlet werden könnte. Daher sind jetzo am Ende der Afterfluth bey den Puchwerken, wo es die Gelegenheit zulässet, zween Sümpfe.

Zu dem Ende wird noch ein neuer Sumpf vorgerichtet. Tab. XIII.

Was im untern Schoßgerinn von dem gepuchten vor dem Spunde liegen bleibt, wird im Ausschlagen allein geworfen. Das erste lange Gerinn hinter dem Schlemmgraben und Heerden Y I. darein das Untergerinn fliesset, wird in drey Felder getheilet. Was sich im obersten Felde, das Sümpel genannt, gleich an dem Untergerinn setzet, wird beym Ausschlagen zu dem aus dem Untergerinn geworfen, und beydes wird mit dem, was aus dem Schlemmsumpf ausgeschlagen wird, auf dem zweyten Heerd, auf gleiche Weise wie auf dem ersten Heerd, gewaschen. Der Schlieg heißt Heerd- oder Untergerinnschlieg.

Was sich in den beyden andern Feldern des vordersten Gerinnes und in den übrigen allen setzet, wird auf dem dritten und vierten Heerd, und das aus den Sauen und Sümpfen ausser den Puchwerken, wie auch wol nach Befinden aus dem Schlemmsumpfe, auf den fünften, der Schlamm aber aus dem Unterfässel auf dem sechsten Heerde gewaschen, und der Schlieg Schlamm- oder Trübschlieg genennet.

Wird der Schlamm oder Trübe auf den vier untersten Heerden rein gewaschen: So wird der von dem Auftrecker ins Gefäll gestürzte Schlamm von dem Wäscher mit der eisernen Auskist auf folgende Art ausgezogen. Er schläget mit der Kist vor der Leiste des Gefälles ins Wasser: So ziehet das Wasser eine Schwale in die Höhe, welche auf der Seite wieder niederschlägt, über den Leisten gehet, und den Schlamm oder Trübe zugleich mit darüber und auf die Planen führet. Der noch darunter befindliche Schlieg setzet sich auf den Planen, und wird auf dem Wechsel derselben mit der Kist abgeläutert, und eben so, wie vorher beschrieben, in die drey Kasten gewaschen. Unter der lezten Plane lieget der Saustock, was darüber weggehet, fliesset in die Sau, und setzet sich noch darinn. Solche Arbeit wird so lange fortgesetzet, bis im Gefäll das reine Wasser erscheinet.

Was von einem jeden Heerde in den mittlern Kasten und in das Unterfässel von den Planen abgespület ist, das wird auf eben dem Heerde so oft wieder gewaschen, bis alles Erz oder Schlieg daraus erhalten ist.

§. 21.

Sämtliche Arten des Schliegs und was sonst im Puchwerke vorgehet.

Nach dem obigen allen werden im Puchwerke folgende Sorten Schlieg gemacht. 1) Hädel, oder grober Schlieg im Reinmachersgraben. 2) Schwänzelschlieg, auch in demselben. 3) Körner, in dem mittlern Graben. 4) Grob gewaschener Schlieg, auf dem vordern Heerd. 5) Auffang, auf dem vordern Heerd. 6) Heerd- oder Untergerinnschlieg, auf dem zweyten Heerd. 7) Schlamm- oder Trübschlieg, auf den übrigen vier Heerden. Dazu kommt noch 8) der Setzschlieg, davon in der 6ten Abtheilung geredet werden wird.

In der Heerdstube sind Kasten, darinn die Sorten der Schliege gesammlet und verschlossen werden. Der grob gewaschene und übrige Sorten der Heerdschliege werden in dem Schliegkasten mit der eisernen Schaufel gestuppet, daß sie sich auf einander geben müssen, hart werden, und das Wasser sich verliere, welches senken genennet wird.

Die Arbeit im Puchwerke wird von dem Puchsteiger regieret, und von Knaben von 12 und mehr Jahren verrichtet. Der Tag- und Nachtpucher, Schlemmer und Oberschlemmer, auch Afterlaufer sind erwachsene Personen. Die Puchknaben haben zur täglichen Speise bloßes Brod und Wasser, und werden anbey strenge gehalten, und wenn sie es verdienen, von dem Puchsteiger oder Oberschlemmer mit dem Vogelbols, das ist einem Stock mit ledernen Riemen, gezüchtiget.

In jedem Puchwerke sind zu den Morgenbetstunden in dem Zechenhause, darinn die Puchsteiger mit den sämtlichen Arbeitern aus 3 oder 4 Puchwerken zusam-

zusammen kommen, und zu den Nachmittags Betstunden, die in jedem Puchwerke nach der Luhstunde, das ist Löse- oder Ruhestunde, gehalten werden, 2 Bibeln, 16 Neue Testamente, 16 Catechismus, und einige Gesangbücher. Unter der Aufsicht des Puchsteigers wird in dieser Betstunde nach 12 Uhr von den Knaben gebetet, auch wol gesungen, und in der Bibel oder Neuen Testament und im Catechismo etwa ½ Stunde lang nach der Reihe gelesen.

In jedem Puchwerke hänget in der Heerdstube gegen die Thür über eine schwarze mit rothen Linien in 13 Felder mit den Quartalnummern von 1 bis 13 abgetheilte Tafel, darauf der Puchsteiger wöchentlich mit Kreide schreibet, was er für Erze habe, wie viel Treiben er alle Woche durchpuche und verarbeite, wie viel Röste daraus erfolgen, und nach welcher Hütte solche geliefert werden; auch wie viel Arbeiter er täglich habe, und was ihr Lohn wöchentlich betrage. Ueber dieser Tafel hangen zu jeder Nummer die Kerbstöcke, welche der Puchsteiger mit dem Fuhrmann und Schliegwäger über die Lieferung der Schliege hält.

Dritte Abtheilung.

Von einigen gemachten Aenderungen in der Pucharbeit, vorgenommenen Proben und Verordnungen.

§. 1.

Die Vermengung des groben Schliegs mit dem Heerdschlieg und die Umarbeitung des grob gewaschenen Schliegs wird abgestellet.

Vor dem Anfange des jetzigen Jahrhunderts wurde der grobe Schlieg von den Puchsteigern unter den Heerdschlieg gemenget. Weil es aber unrichtige Proben giebt, sollte der Verordnung nach eine jede Sorte Schlieg allein gelassen werden. Da man aber solches nicht beobachtet, wurde es Anno 1701. im Quartal Trinitatis den Oberpuchsteigern nochmals scharf anbefohlen. Es ist auch zu der Zeit verordnet worden, den grob gewaschenen Schlieg, den man unter den Schlammschlieg mischete, des Probennehmens halber allein zu lassen.

Der grob gewaschene Heerdschlieg vom Schlemmgraben wurde vor dem Anfange des jetzigen Seculi umgearbeitet oder nochmal gewaschen, um seinen Gehalt zu verbessern. Da aber dadurch die Centnerzahl des Schlieges so viel mehr verringert worden, und man in Sorgen stand, daß mit dem Abgange noch viel Silber fortgehen möchte: So ist 1701. im Quartal Crucis eine Probe beliebet worden, ob Vortheil oder Schaden dabey sey, wenn der grob gewaschene Heerdschlieg nochmals umgewaschen werde, dabey zu observiren war:

1) Daß Centner vor Centner zum Umwaschen vorgewogen, und dessen ohngefehr 8 Centner dazu gebraucht, und der umgewaschene Schlieg mit gleichem Gewicht wieder gewogen würde.

2) Daß von jedem Troge voll Proben genommen, auch, zu mehrerer Nachricht der dabey befindlichen Nässe halber, etliche Pfund Schlieg getrocknet, und der Abgang der Nässe dabey angemerkt würde.

und 3) diese Probe mit guten und geringen Erzen geschähe.

In der Probe hat sich gefunden, daß von 8 Centnern solches Schliegs von der Charlotte in der Umarbeitung 2 Centner 85 Pfund noch abgewaschen worden, womit aber auch 4¼ Loth Silber verloren gegangen; desgleichen, daß von 8 Centnern solches Schliegs vom Kranich 2 Centner 3 Pfund abgewaschen, und damit 8¼ Loth Silber zugleich vom Wasser mit weggeführet; ferner, daß von 8 Centnern Heerdschliegs von der Anna Eleonora 2 Centner 14 Pfund Schlieg, und damit 4¼ Loth Silber im Wasser fortgejaget, und endlich daß von 8 Centnern armen grob gewaschenen Schliegs von der Zilla, dessen der Centner nur 1¼ Loth

gehalten, 3 Centner 80 Pfund Schlieg abgewaschen, und damit 3¼ Loth Silber verspillet worden. Dieser lezte Abgang ist zwar der geringste gewesen, aber an sich, nach Proportion des armen Schliegs, hat er das meiste und beynahe den vierten Theil Verlust an Silber betragen. Man betrachtete nun, daß bishero bey aller Pucharbeit dergleichen und noch wol ein mehrers verloren gegangen, daß an Hüttenkosten durch die abgewaschene wenigere Centner Schliegs bey weitem so viel nicht ersparet werde, als das durch diese Umarbeitung verlorne Silber betrage, und daß mit dem Silber auch nothwendig viel Bley im Wasser mit fortgegangen sey, und beliebte daher, daß künftig der grob gewaschene Heerdschlieg nicht weiter umgearbeitet, sondern allein gelassen und in die Hütte geliefert werden solle.

§. 2.

Beym Umwaschen des Schlammschliegs wird Schaden befunden.

Anno 1733. im Quart. Trinit. ist eine Probe mit Umwaschung des Schlammschliegs vorgenommen, und von zwey gleichen Schlammröſten ein Rost umgearbeitet worden, wovon 10 Centner reiner Schlieg gefallen. Es hat sich aber bey der Verarbeitung in der Hütte gefunden, daß von dem 1sten Rost ordinairen Schlamms 2 Mark, 13 Loth, und von den 10 Centnern umgearbeiteten Schlamms 1 Mark, 13¼ Loth Brandsilber gefallen, mithin bey der ordinairen Arbeit 9 Fl. 2 Gr. 8 Pf. mehr Ueberschuß als bey der Umarbeitung gewesen. Es hat sich auch dabey ergeben, daß bey dem ordinairen Schlammschlieg, nach Proportion der Centnerzahl, weniger Kohlen als bey dem rein gewaschenen Schlieg verbrannt worden, weil der Schlamm von den Erzen Rosenhofer Zuges, wobey ein flüßiger Spat befindlich, aufgefangen worden, und daher der unreine Schlieg im Schmelzen flüßiger als der reine gegangen ist. Ob nun wol von dem umgearbeiteten Schlammschliege noch 7 Centner in der Sau aufgefangen worden, darinn 5¼ Loth Silber zurück geblieben: So ist doch daraus bey der Umarbeitung nicht alles zu erhalten gewesen, und denn aus dieser Probe so viel abgenommen worden, daß bey der Umarbeitung der Verlust an Silber nebst den mehrern Kosten mehr betrage, als das wenige, so man an Kohlen- und Hüttenkosten dabey ersparen könne, und daher beliebet worden, es bey der bisherigen ordinairen Arbeit zu lassen.

§. 3.

Eine Probe, den Schlieg nicht so hoch zu treiben, wird beliebet.

An der Verbesserung der Pucharbeit hat man von Anno 1700. vielfältig gearbeitet, und gefunden, daß es dabey hauptsächlich mit darauf ankomme, daß der Schlieg eines Theils nicht zu hoch getrieben, andern Theils aber auch nicht zu unrein gelassen werde, indem durch das Hochtreiben Silber weggejaget, durch die Unreinigkeit aber die Hüttenkosten vermehret würden. Es ist daher nach verschiedenen Proben Anno 1704. im Quart. Cruc. noch eine große Probe folgendergestalt anzustellen beliebet worden. Es sollten die Erze auf zween Haufen, eine Tonne um die andere abgemessen, und also gleich von einander getheilet vor das Puchwerk gefahren werden. Von dem einen Theile solcher Erze sollte der grobe Schlieg, der sonst 10 bis 11 Loth gehalten, höher nicht als bis auf 6 oder 7 Loth gebracht, von dem andern Theile der Erze der Probenschlieg, wie sonst gewöhnlich gewesen, auf 10 bis 11 Loth getrieben werden. Wenn solches geschehen, würde man eines Theils sehen, wie viel Erz weniger auf die Röste zu nehmen, wenn solche nicht so gar hoch getrieben würden, auch ob solchen Falls nicht mehr Silber zu erhalten stünde; andern Theils aber wie viel die Hüttenkosten von dergleichen unreinen Röſten mehr betragen, item, ob nicht an Glätte und Bley auch so viel mehr erfolge, daß die übrigen Hüttenkosten davon bezahlet werden könnten. Dahero auch künftig auf den Hütten dahin zu sehen seyn würde, daß beyderley Röſten einerley

nerley Vorschläge gegeben werden möchten. Dieses alles nun so zu bewerkstelligen, hat man dem Oberbergmeister, Hüttenreuter und Puchverwalter aufgegeben, ich weiß aber nicht, wie ihre Probe ausgefallen sey.

Vierte Abtheilung.

Von angegebenen Puchmaschinen, in weniger Zeit, mit mehrern Vortheil und wenigern Kosten die Erze zu puchen.

§. 1.

Vorschläge zu einer vortheilhaftern Pucharbeit.

Wie zu allen Stücken, die zum vortheilhaften Bergbau gehören, sich Künstler gefunden, welche das hiesige Maschinenwesen verbessern, erleichtern, und die Kosten dabey verringern wollen: So haben sich auch welche zur Verbesserung der hiesigen Pucharbeit angemeldet. Die im I. Theil schon berührte Societät im Churfürstenthum Sachsen hat unter andern Anno 1713. vorgeschlagen, ein Wäsch- und Seifenwerk anzulegen, und eine vortheilhafte Pucharbeit einzuführen. Es wird aber im folgenden Cap. angezeiget werden, daß so wenig dieser als ihre übrigen Vorschläge zur Würklichkeit kommen sind.

Der bekannte Professor Lehmann in Leipzig hat Anno 1716. eine Beschreibung einiger neu erfundenen Puchwerke mit Rissen heraus gegeben, und darauf solche beym Clausthalschen Bergamte zu dem hiesigen Bergwerke in Vorschlag gebracht. Er zeiget darinn, wie ein Puchwerk gebauet werden könne, welches in eben der Zeit, und mit eben dem Wasser, das sonst auf eins gebraucht wird, so viel Dienste thue, als 5 oder auch wol 10 der jetzigen. Hier zweifelte man zwar nicht an der Möglichkeit der Maschine, aber man betrachtete, daß es beym Bergwerke nicht darauf ankomme, daß viel Erz klein gestoßen werde, sondern daß solches mit Nutzen geschehe, vom Wasser nichts mit weggeführet, und alles zu Schlieg gebracht werde.

§. 2.

Fernere Vorschläge, so auch verworfen worden.

Anno 1730. haben ein Ingenieur, Daniel Wischer, und ein Gräflich Schaumburgisch Lippischer Agent, M. E. Goslar, in einem Französischen Memoire angetragen, das Erz, wenn es vorher gebrannt worden, ohne puchen durch eine Maschine von aller Erde und Staub zu separiren. Ihr Riß zeigte nur, wie die Maschine von aussen aussiehet, und in dem Memoire ward gemeldet, daß man das gebrannte Erz nur in diese Maschine werfen dürfe, welche solches von allem darunter befindlichen Staube absondere, und durch verschiedene Röhren in einen darunter gesezten Recipienten führe, worinn man das Erz und den Staub genau geschieden finde.

Ein einziger Mensch sey im Stande, mit dieser Maschine mehr Erz von seinem Staub oder Sand in einem Tag zu reinigen, als auf die gewöhnliche Art 500 Menschen in drey Tagen. Die Maschine müsse in einem hölzernen Gehäuse verwahret werden, daß niemand das Geheimniß entdecken möge. Sie könne 100 Jahr dauren, ohne daß das geringste an ihrem Treibwerke schadhaft würde. Die Baukosten wären sehr geringe, und der Gebrauch so leicht, daß ein Knabe von 12 Jahren sie regieren könne.

Das von dem Clausthalschen Bergamte darüber erfoderte Gutachten enthielt aber: Daß, wenn die Maschine practicabel sey, dadurch der armen Bergleute Söhne, die von ihrem 12ten Jahre an im Puchwerke ihr Brod verdienen müsten, ausser Verdienst gesezt würden, und ihren armen Eltern, wenn sie nicht im Stande, ihre Kinder zu ernähren, am Lohne zugeleget werden müste, auch der Müßiggang

der Knaben, ehe sie zur Bergarbeit gnugsam erwachsen, zu allerley Bösen Anlaß geben würde.

Weil auch von den Erfindern der Maschine präsupponiret werde, daß die Erze vor der Separation gebrannt würden, welches allhier nicht geschehe, und weil dazu, ausser andern nöthigen Vorrichtungen, eine große Menge Holz erfodert werden würde, die Erze auch nach der Separation nochmals vor dem Schmelzen zusammen gebrannt werden müsten, wenn nicht im Schmelzen vieles davon verfliegen sollte: So könne man nicht glauben, daß die proponirte Maschine bey hiesigem Proceß von einigem Nutzen seyn werde.

Endlich vermuthe man, die Erfinder der Maschine würden voraus setzen, daß die Bergarten, welche sie Staub nennen, viel leichter als die Erze seyn. Weil sich nun bey hiesigen Erzen viel Bergart finde, so mit den Erzen fast gleiche Schwere habe; die Erze auch zum Theil so subtil, und in dem Berg eingesprenget seyn, daß sie sehr schwer davon zu scheiden, und vieles davon erst in der Trübe in den vor den Puchwerken befindlichen Sümpfen erhalten werden könne: So lasse man dahin gestellet seyn, ob die Maschine zu Separirung solcher Erze würde zu gebrauchen stehen.

Und da übrigens die Erfinder von ihrer Maschine und deren Gebrauch keine Specialia angeführet: So könne man vorher nicht ermessen, was sich sonsten noch vor Hindernisse bey der Application allhier finden möchten. Es ist also diese Maschine allhier nicht eingeführet worden.

§. 3.

Bornemanns Vorschläge zu besserer Scheidung der Erze.

Anno 1756. hat der Zellerfeldsche Münzwardein und Bergprobirer, Herr G. F. Bornemann, dem Communion Bergamt eine Anzeige gethan, wie ein von ihm erfundenes Puchwerk zum großen Vortheil vorgerichtet, und die Arbeit dabey getrieben werden müsse. Vor dieser Anzeige hat er zwo andere vorhergehen lassen. Die erste, welche hier folget, den 20. Nov. 1755. Unterthänigste Vorschläge von Verbesserung der Communion Oberharzischen Scheidung der Erze, und deren Zugutmachung.

„ §. 1. Die sämtlichen Erze in den Communion Oberharzischen Districten „ (welchen die Clausthalschen gleich) sind an Silber nicht gar zu reich. Doch hat „ die gütige Natur diesen Mangel an Bley und Kupfer, nebst andern Mineralien, reichlich ersetzet, und was bey diesen eine große Glückseligkeit seyn könnte, „ so brechen solche größten Theils in quärzig und martialischer Bergart, auch hin „ und wieder auf einigen Gängen mit weissem Bleyerz, so theils durchsichtig, theils „ nicht durchsichtig ist, wovon das erstere zum Theil ins gelbliche und Milchblau„ lige fällt, und für sich kein Silber hält.

„ §. 2. Es sind aber die durchsichtigen bisher nicht erkannt, sondern nur die „ glänzigen, und jene, nach hiesiger Benennung, unter die Spatarten gezählet, „ auch daher in den Scheidhäusern und Puchwerken nicht ohne großen Schaden „ durch den Hammer und das Wasser abgeschieden worden. Die Lasurerze und „ Kupferkiese sind theils recht sehr gehaltig und von der besten Art in der Zugut„ machung, nur brechen solche wenig rein und ohne Bleyglanz, weßwegen dieselben auch Silber halten.

„ §. 3. Kobolde finden sich auch, wovon mir aber noch keine vorkommen, „ woraus eine gute blaue Farbe zu machen stehet, indem selbige wegen ihrer bleyischen Art nicht separiret werden können, woher solche also zwar ziemlich viel tingiren, „ aber dumme und ins violett fallende Farbe geben, mithin nicht zur Schmalte,

„ wol

„ wol aber und mit großer Nutzung auf Glashütten und Porcellainfabriquen zu „ gebrauchen sind.

„ §. 4. Die nutzbarsten besagter Erze sind die silberhaltigen, so in groben, „ kleinspießigten und striatischen Bleyglanz bestehen. Diese sind alle, doch eins „ vor dem andern, stark antimonialisch, wenige ziemlich stark arsenicalisch, keines „ aber allein sulphurisch, wie denn auch die Kupferkiese nicht gänzlich vom Anti- „ monio frey sind.

„ §. 5. Diese alle sind kupferig, wenn gleich kein Kupferkieß oder Kupfer- „ grün darinn zu sehen, obwol dessen Gegenwart auch an allen dunkeln Glanzen „ sichtlich zu erkennen, und sind daher in gar mäßiger Hitze der Vitrification, we- „ gen des vielen Bleyes und Kupfers, stark unterworfen. Die hiesige gewöhnli- „ che Art, diese Erze zum rösten zu präpariren, geschiehet erstlich durch Ausschla- „ gen der reinen Glanze in Stufferze, welche jedoch vor der Röstung zu Mehl „ gepochet werden.

„ §. 6. Zweytens, durch pochen, waschen, und zu Schlieg ziehen.

„ §. 7. Ersteres müste mit mehrerer Sorgfalt geschehen, und den Scheidern „ die bey den Erzen liegende weisse Bley- und martialische Minern bekannt gemacht „ werden, um sie vom Spat und strengen Bergarten zu unterscheiden, wozu aber „ diesen durch die Feuerarbeiter Handleitung geschehen müste, damit nicht aus Irr- „ thum viele glanzige Erze, bloß, weil etwas Spat daran hänget, ins „ Wasser müsten, woselbst Mühe und Kosten verwendet werden, diese davon zu „ scheiden, obwol die weissen Bleyerze einen starken Zutrieb an Bley, das weisse „ eisenartige Erz, Quärz und flüßige Bergarten aber nicht nur das Schmelzen „ zur Kohlenersparung befördern, sondern auch das Bley für der gar zu großen „ Verglasung schützen, nicht zu gedenken, daß bey Pochen und Waschen der „ Glanzerze, nachdem solche stark antimonialisch sind, an diesen selbst großer Ab- „ gang, mithin Schade ist. Und dennoch wird die Absicht, reine Schliege zu „ machen, nicht gänzlich erreichet, indem die Schlämme, zumalen auf Planenheer- „ den, vielen erdhaften Schlamm bey sich behalten. In dieser vorbeschriebenen „ guten Art wird das nachherige Schmelzen dadurch befördert, im Gegentheil „ aber, wenn den Glanzen, Spat, Hornstein, und andere einfache Erden beygele- „ gen, kommen solche, ohngeachtet der angewandten Mühe und Kosten, dennoch „ auch mit in das Schmelzen, und thun an Kohlen und den unvollkommenen „ Metallen durch deren Verglasung Schaden.

„ §. 8. Das präpariren der Erze zum rösten durch pochen und waschen ist „ nur allein bey denen gut, welche so eingesprenget, trümmrig und zerstreuet in vie- „ len Bergarten liegen, daß solche mit der Hand nicht geschieden werden können, „ so bald aber nur weniges mit dem Hammer davon geschieden werden kann, wenn „ gleich etwas Bergart, so nur nicht in Spat und Hornstein bestehen muß, daran „ bleibet, ist es Schade, solche zu pochen, und kann die Mühe und Kosten des Aus- „ schlagens mit großem Vortheil bezahlet werden.

„ §. 9. Besonders da Schliege und trockne Pochmehle im rösten sonderbar „ tractiret seyn wollen, im Fall an Kupfer und Bley kein Schaden geschehen, das „ Metall von der in sich habenden Erde durch Abdampfung des antimonialischen „ Schwefels entbunden, und die beyliegende Erde durchs rösten alcalisiret, mithin „ zu der Vitrification im Schmelzen geschickt gemacht werden soll.

„ §. 10. Grobe Bleyerze aber in mäßigen Stuffen, Knörper, ja auch noch „ Setzschlieg sind die besten zu rösten, nur nicht in einem hiesigen Brennofen.

„ §. 11. Soll aber eine Röstung obigen Endzweck erreichen, die Erze von „ den antimonialischen, etwa arsenicalischen und sulphurischen Theilen gelöset, und

„ die mit den Minern innigst verbundenen und beyliegenden Erden, welche erstere
„ durch die antimonialische Art mit dem Metall in der Erzgestalt erhalten, davon
„ gebracht werden: So muß allein eine Calcination durch Beyhülfe der Luft,
„ nicht aber eine Schmelzung erfolgen, in welcher ja nur die Bley- und Kupfer-
„ minern theils sich vitrificiren, die dabey befindlichen Erden aber mit solchem
„ Bleyglase überzogen, und zu geschickter Vitrification untüchtig erhalten werden.

„ §. 12. Das sogenannte Brennen der Oberharzischen Bleyerze, so ich ge-
„ sehen habe, und annoch überall im Schwange gehet, ist, ob solches gleich noch
„ so stark von den Herren Hüttenbedienten vertheidiget wird, in Ansehung des
„ Bleyes und Kupfers schädlich, dem Silber aber, da solches ebenmäßig nur von
„ gemeinem Schwefel in der Erzgestalt erhalten wird, wenig zuträglich, welches
„ sich noch mehr zeigen würde, wenn nicht dieses fixe Metall, nemlich das Silber,
„ von einer Verglasung gänzlich befreyet wäre.

„ §. 13. Es ist also diese Art im mindesten keine Röstung zu nennen, viel-
„ weniger davon eine nützliche Würkung zu erwarten.

„ §. 14. Sondern die vorhin in Schliegen bestandene Erze werden zusam-
„ men geschmolzen, erhalten dadurch beynahe ihre vorige Gestalt wieder, und ha-
„ ben durch die Vitrification des Bleyes und Kupfers ein vieles verloren.

„ §. 15. Denn im Schmelzen erfolget abermals das Werk beynahe in Erz-
„ gestalt, oder fast durchaus steinigt, mithin muß die Absonderung des Steinma-
„ chenden Antimonii in einer Verschlackung im Schmelzen, und insonderheit am
„ mehresten auf den Treibheerden geschehen, wobey ein großer Theil Bley und
„ Kupfer, so nicht wieder reduciret werden kann, verloren gehet, ohne dasje-
„ nige, so sich in den abzusetzenden Schlacken von beyden vitrificiret hatte, und
„ nicht wieder kommt.

„ §. 16. Dieser beym Schmelzen vorkommende Mangel wird durch vieles
„ Vorschlagen an Glötte und Heerd in der Meynung ersetzet, daß dadurch die
„ Silber besser erfolgen sollen, es ist auch in so weit andem, daß, nachdem diese
„ kostbare Vorschläge im Schmelzen wieder reduciret, enthalten selbige zwar die
„ durch den Rost zugekommene Silber, gehen frisch durch den Ofen, und beför-
„ dert die Glötte das Schmelzen, wegen der kalten zähen Schlacken, so durch die
„ Vitrification solcher Zuschläge diluiret, nicht aber armer an Metall ge-
„ macht wird.

„ §. 17. Bey solcher Gelegenheit ist nicht zu verwundern, daß, obwol so vie-
„ les Bley in den Rösten befindlich, und dazu von Vorschlägen ein großes zuge-
„ trieben wird, dennoch die Schlacken an Silber reicher werden, als solche billig
„ seyn sollten, da nemlich das Bley, so im Schmelzofen mit so erstaunlicher Force
„ sich verglasen muß, solches auch von Silbertheilgen etwas losreisset, so wegen
„ ihrer Kleinheit aus der kalten zähen Schlacke nebst den würklich ohngeschmol-
„ zenen Erzstäubgen ohne Schlacken schmelzen nicht wieder erfolgen können.

„ §. 18. Mithin ist dieses zusammt dem sich verglaseten Kupfer und vielem
„ Bley bey der Oberharzischen Zugutemachung gänzlich verloren.

„ §. 19. Die sogenannten Werke, welche fallen, und schwarz Bley seyn soll-
„ ten, sind gedachter maaßen annoch Stein, und deswegen wird durch das Schmel-
„ zen nicht viel mehr erlanget, als daß solche in eine dem Metall etwas näher kom-
„ mende Gestalt gebracht, und die Röste von den bey sich habenden gröbsten Erden
„ durch Verschlackung derselben geschieden werden, die mit den Erzen innigst durch
„ Antimonium verbundene Erden aber kommen erst bey der Abdampfung und
„ darauf erfolgter Verschlackung mit treiben davon.

„ §. 20. Was hiebey für Vortheil sey, ist leicht zu erachten, da nemlich von „ solchen Werken nur kleine Treiben gemacht werden können, folglich vieler Heerd „ aber wenig reine Glötte erfolget. Der Heerd ist allezeit strenge, und erfodert „ viele Kohlen zur Reducirung des darinn befindlichen Bleyes, reine Glötte aber „ erfolget vom starken Treiben besser und mehr.

„ §. 21. Bey Vertreibung der Werke, welche also, wie gesagt, mehren„ theils in Stein bestehen, und daher also mit der mineralischen Erde annoch „ verbunden sind, kann es nicht anders seyn, daß solche im Treibofen durch eine „ Verschlackung völlig geschieden und zur Verglöttung geschickt gemacht werden, „ wobey die erdhaften Theile mit in den Abzug und Abstrich gebracht, bey solcher „ Verglasung aber abermals an Bley ein vieles sich nebst etwas Kupfer verglaset. „ Diejenigen Kupfertheile, so durch diese Verglasung würklich metallisch werden, „ gehen aber als Metalle zu den Bleyen, und sind ausser dem wenigen, so etwa je„ doch bey fleißiger Aufsicht von Bleypauschen erfolgen kann, verloren.

„ §. 22. Es muß also viel Abzug und Abstrich erfolgen, in dessen rohen Thei„ len sich Silber, Kupfer und Bley, ausser was in den zwey leztern sich vitrifici„ ret, enthält.

„ §. 23. Dieser Abzug wird durchgestochen und geröstet, welches aber auch „ eine dermassen kostbare Arbeit ist, die darinn befindliche wenige Silber zu erhal„ ten, daß wol kein sonderlicher Profit dabey heraus kommen kann, wenn in Be„ trachtung gezogen wird, was dabey an zwey Metallen vitrificiret wird, derer da„ zu verbrannten Kohlen, Holzes und aufgewandten Kosten nicht zu gedenken.

„ §. 24. Es ist also die sämmtliche Arbeit nur bloß auf die Silber gerichtet, „ welche aber durch Wege gesucht werden, die nicht nach den Gründen der Me„ tallurgie, und noch weniger nach practischer Erfahrung eingerichtet sind.

„ §. 25. Denn die Silber müssen, bey ohnehin hier nicht zu erwehnenden „ Umständen, dennoch gut, und nach gerechten Proben nicht nur vollkommen, son„ dern auch mit Ueberschuß erfolgen, an Bley aber ein Drittheil und an Abzugs„ kupfer ein Achttheil wenigstens mehr gemacht werden können, wie bisher, ohne „ daß an Holz und Kohlen im mindesten ein mehrers erfodert wird.

„ §. 26. An Arbeitslohn aber dürfte wol etwas, jedoch nicht ein Drittheil „ mehr, wie gegen jetzigen Lohnungen, erfodert werden.

„ §. 27. Sonst aber mache mich anheischig, nach gerechten Proben die Sil„ ber mit Ueberschuß, bey Bley und Kupfer aber annoch ein mehreres, wie ge„ dacht, auszubringen.

„ Es wird aber dazu Hochwohlgeb. Berghauptmannschaft gnädige Einwilli„ gung, hohe Assistence gegen gewiß in Weg gebracht werdende Hindernisse, „ und daneben nöthiger Vorschub erfodert, unter welchen ich auf jedesmaliges „ Verlangen zeigen werde, wie die Arbeit zu führen.

„ §. 28. Nur aber, da mein mit GOtt gefaßtes Vorhaben nicht gar wol „ eines Menschen Arbeit: So muß mir vorbehalten, einen Freund mir zur Hülfe „ erwehlen zu dürfen, von dessen Fleiß, Wissenschaft und Aufrichtigkeit ich über„ zeuget, und in Abwesenheit von demselben subleviret werden kann. Zellerfeld, „ den 20. Nov. 1755.

G. F. Bornemann.

Etwa 20 Wochen nachher hat Herr Bornemann folgendes Pro Memo„ ria übergeben:

„ Hochwohlgebohrner, Gnädiger Communion Berghauptmannschaft habe ich „ unter dem 20. Nov. p. a. eine unterthänige Vorstellung von hiesigen Minera„ lien, und insonderheit den Silber- und Kupferhaltigen Bleyglanzen gethan, und

„ darinn nach meiner wenigen Experienz hauptsächlich zeigen wollen, daß die bis-
„ her allhier gewöhnliche Art, solche zum Schmelzen zu präpariren, wie auch deren
„ völlige Zugutemachung mit ungemeiner Verbesserung vorzunehmen sey.

„ §. 2. Ich habe daher hierinn von den Qualitäten, Reinigung von bösen
„ beyliegenden und Beybehaltung derer im Schmelzen zuträglichen Bergarten und
„ Mineralien solcher Erze nach billigen Schlüssen und wahrer Erkenntniß den An-
„ fang machen sollen.

„ §. 3. Es ist aber hievon meine ohnvorgreifliche jedoch sichere Meynung,
„ daß alle Pocherze bey deren Zerkleinung mit möglichstem Fleiße durchsuchet, und
„ die darinn befindliche Knörper, so nur nicht mit Spat und strengen Bergarten
„ vermenget, zum Schmelzen ausgehalten werden, und gänzlich aus den Pochtrö-
„ gen und Wassern bleiben müssen, zumal wenn solche in einem bessern Silber-
„ und Bleygehalte ausfallen als die etwanigen Schlammschliege, so bis hieher aus
„ den Pochwerken gefallen, von vorhin auf den Gruben auszuhaltenden Stuffer-
„ zen allhier nichts zu gedenken, obwol hiebey auf deren bey sich führende gute oder
„ bösartige Bergarten zu sehen, da jene nicht anders als des Ueberflusses, diese
„ aber Strengigkeit wegen abzuscheiden sind.

„ §. 4. Wenn obigem nach die Pocherze, von was Sorte solche auch sind,
„ also zum Pochen zersetzet, und die etwa darunter befindliche schmelzwürdige
„ Stufferze ausgehalten sind, ist das dabey befindliche Erzklein von grob glanzen,
„ wie auch nach Befinden kleinspiesigten Erzen zu setzen, und der Abhub mit den
„ zersezten Pocherzen folgender gestalt, nach einer von mir inventirten Pochart,
„ im Wasser zu gute zu bringen.

„ §. 5. Es ist nemlich bey den bisher bekannten, sowol durchs Blech als über
„ das Spund zu pochen, ein gar großer und bald nicht namhaft zu machender
„ Schade, daß auf beyderley Weise, ohne daß solches dabey zu ändern, die Erze
„ gröstentheils zu Schlamm gepochet werden müssen, wobey es unvermeidlich vie-
„ le Erztrübe giebet, so gänzlich verloren gehet, und unmöglich im Wasser zu er-
„ halten stehet, die Schlamme aber ebenmäßig nicht gehörig auf Glauch- (*) noch
„ weniger aber auf Planenheerden reine zu waschen sind, sondern allein die Setz-
„ Schlemm- und grob gewaschenen Schliege die übrigen Schlammschliege über-
„ tragen müssen, da sonst bey deren separater Zugutmachung auf der Hütte zu Zei-
„ ten die Kosten kaum und auch wol gar nicht erfolgen würden.

„ §. 6. Deswegen, wenn die Pocherze, wie §. 3. und 4. gedacht, zum pochen
„ zerkleinert, sind solche zusammt dem bey dem Setzen gefallenen Abhub mit Was-
„ ser ohne Spund und Blech zu pochen.

„ §. 7. Dieses geschiehet also, daß der Puchtrog mit abfällig unter zu legen-
„ der Unterlage nach dem Auswurfsloche zu mit darein zu richtenden nothdürftigen
„ Puchwassern vom Auswurfe 3½ Fuß höher geleget und vorgerichtet wird, worein
„ auf einer Unterlage 4 kleine Stempel, deren Pucheisen nach dem Fall der Unterlage
„ gegossen werden müssen, gehen; durch diese wird das Erz klein gepuchet, und
„ von den Puchwassern unter den Stempeln weg, auf ein unter dem Auswurfsloche
„ bewegliches Räder geführet, wodurch das allbereits zum Schlemmen geschickte kleine
„ in einen Vorrathskasten fällt, die nicht gänzlich zu verhütende Trübe aber, zu-
„ sammt dem ungleich wenigern Schlamm weiter in die Schlammkasten gehet, und
„ daselbst erhalten werden kann.

§. 8.

(*) Glauchheerde sind so viel als Kehrheerde, darauf die Schliege ohne Planen gewaschen werden, sind hier nicht gebräuchlich, und werden an auswärtigen Orten für vortheilhafter gehalten, weil der zarte Schlieg sich nicht in die Planen setze.

„ §. 8. Gedachter Räder bestehet aus zwo Abtheilungen, als der obern, „ welche nach Beschaffenheit der Erze rösch oder klar eingerichtet, und der untern, „ so ganzen röschen Vorrath zum Setzen giebet, welcher in einen separaten Vor„ rathskasten fället, damit die etwa zum Setzen geschickte, zum Schlemmen aber „ undienliche Erzknörpergen nicht nöthig dem fernern Pochen zu exponiren, und „ davon abermals Trübe zu verursachen. Was aber durch beyde Theile des Rä„ ders nicht fället, rollet auf demselben ab auf einen anzurichtenden Vorrathsplatz, „ zu abermaliger Unterbringung unter die Stempel, und also wird das Pochen „ continuiret.

„ §. 9. Nun giebet es bey dieser Art zu pochen ungleich mehr schlemmen, „ aber auch weit weniger auf Heerden zu waschen, wie bey dem ordinairen Pochen, „ mithin weniger Trübe und Abgang an würklichen Erzen, und kann auf diese „ Weise mehr durchgepuchet, noch einmal so viel Schlemmschlieg, auch hoffentlich „ (welches ich jedoch vorher nicht untersuchen können) die auf einigen Zechen bre„ chende weisse, gelbliche und crystallische Bleyerze, auch öfters vorfallende eisen„ artige Bergarten erhalten werden.

„ §. 10. Der Vortheil dabey ist sehr erklecklich, deshalb mir nicht unterstehe „ selbigen zu determiniren, zumalen keine Gelegenheit haben können, die ordinairen „ Puchkosten gegen diese zu untersuchen, obwol meines Ermessens jene, als die or„ dinairen, höher kommen dürften.

„ Solte ein Königl. Chur- und Hochfürstl. Communion Bergamt gnädig „ und hochgeneigt darauf reflectiren, und geruhen wollen, mir eine Probe machen „ zu lassen: So bin nicht nur auf jedesmalige Ordre dazu parat, sondern habe „ auch ohnvorgreiflich dazu das untere Schulenberger oder obere Wildenmänner „ Puchwerk unterthänig in Vorschlag bringen sollen, indem bey diesen das Zeug „ am höchsten lieget, und also ohne merkliche Kosten vorgerichtet werden können; „ wobey anzuzeigen nicht ermangeln sollen, daß in solchem Fall ein Räder gemacht „ und die Pucheisen nach einem dazu verfertigten Modell im voraus gegossen, und „ andere etwa nöthige Stücke zur Hand gebracht werden müssen. Zellerfeld, den „ 8. April 1756.

§. 4.

Zehn Wochen hernach hat Herr Bornemann nachstehende Schrift bey dem Communion Bergamt eingegeben: „ Unterthänige Anzeige, wie ein von mir in„ ventirtes Puchwerk vorgerichtet, und die Arbeit dabey getrieben werden muß.

„ Was bey dem Puchen durchs Blech oder über ein Spund an Erztrübe „ vorfallen muß, ist bekannt. Dahero hievon so wenig, als daß solche aus dem „ dabey vorfallenden vielen wilden Schlamm nicht wieder zu erhalten stehet, nichts „ erwehnen darf. Wenn aber auf die vorgeschlagene Art ohne Bleche und Spun„ de gepuchet wird, unterbleibet nicht nur der gröste Theil der Erztrübe, sondern „ die wenige, so es auch giebet, ist nicht so sehr fein, kömmt nicht in so großen „ Vorrath, und kann daher ehender als aus einer großen Menge Schlamm erhal„ ten werden, zu geschweigen, daß bey dieser Art zu puchen gegen gedachte Arten „ ein ungleich grösserer Theil grober Schlieg fällt, und zusammt den Heerdschlie„ gen, wovon dort das feineste allezeit verloren gehet, besser auszubringen ist.

„ Ein solches Puchwerk, allwo diese höchst austrägliche Arbeit getrieben wer„ den kann, muß folgender gestalt beschaffen seyn:

„ Es wird nemlich solches bereits beschriebener maaßen mit 2 so hoch liegen„ den Puchtrögen, deren Auswurfslöcher einander zugehen, vorgerichtet, daß beyde „ Ausgänge in ein gar kurzes Gerinne auf einen Räder fallen, welcher in einen

„ mit 2 Geschützen gemachten Kasten das bereits abgepuchte führet. Unter solchen „ Kasten liegen 2 Schlemmgraben, an deren Ausfall ein Kasten, worinn die aus„ geschlemmte gröbste Trübe gefangen wird, und das feineste, so aus diesen, „ durch Aufrühren, während daß in diesem Graben gepuchet wird, im „ Wasser in die Höhe wallet, fället auf den darunter anzubringenden, und rück„ wärts, während des Puchens, auf die in gedachten einen Schlemmgraben fallenden „ 5 Fuß breiten, und 9½ Fuß langen Waschheerd ohne Planen, von da auf den eben „ also liegenden 2ten, 3ten und 4ten Heerd, daß also alles was, bis der eine „Schlemmgraben voll gepuchet ist, in Trübe stehet, über alle 4 Heerde gehet, „ und folglich sich auf solchen von Erztrübe aussetzet, was nur im Wasser zu er„ halten stehet.

„ Wenn nun der eine Graben voll gepucht ist, wird das Geschütz in dem „ Kasten, so unter dem Räder ist, zugestossen, und das andere, so in den zweyten „ Schlemmgraben führet, aufgezogen, und dieser, wie der erste, vollgepucht; da „ alsdenn der erste ausgeschlagen, und die darunter liegenden Heerden zum Abfall der „ darauf seyenden schlechten Trübe mit Zulassung frischen Wassers etwas Fall ge„ geben, und solche Trübe abgewaschen wird, weil die Heerde noch etwas zurück „ fallend liegen. Wenn diese herunter, muß der untere Heerd zu waschen ange„ fangen werden, welches auf diese Weise geschiehet, daß darauf frische Wasser, „ nach gehöriger Maaß und Beschaffenheit der Erze gelassen, der darauf befindli„ che Schlieg, vermittelst eines Besens, aufgekehret, und der unartige Schlamm „ vom Wasser ausgeführet, der reine Schlieg aber vom Heerde in ein Gefäß ge„ bracht wird, um solchen an einen bequemen Ort verwahrlich zu bringen. Und „ so wird mit dem zweyten, dritten und vierten Heerde continuiret, da inzwischen, „ wenn ein Heerd rein gewaschen, solcher wieder rückwärts gelassen wird, wenn et„ wa bey den obern Heerden im rein waschen etwas übergienge, welches auf dem „ untern allezeit wieder gefangen und rein gemacht werden kann. Solche Arbeit „ kann gar füglich bey einer Tour Heerde von zwey Kindern versehen werden, und „ gehören derer zu der zweyten Tour Heerde gleichfalls zwey, daß daher das sämmt„ liche Waschen der Schlamme von vier Kindern verrichtet werden kann, welche „ inzwischen, da das Puchen in eine Tour gehöret, das Aufziehen in den obern „ Schlammkasten mit verrichten, auch sonst noch andere etwa nöthige Arbeit „ thun können.

„ Der grobe Vorrath, so man aus dem Schlemmgraben gestochen, wird auf or„ dinairen Schlemmgraben verschlemmet, und der Schlieg ausgezogen, das grobe „ von schlemmen aber auf einem Planenheerde verwaschen, weil solches darauf am „ besten tractiret werden kann, deswegen auch in einem solchen Puchwerke, nebst „ den beschriebenen, auch ein ordinairer Planenheerd seyn muß, wozu zwey Kinder, „ jedoch nicht in völliger und beständiger Arbeit, nöthig sind, die daher bey den „ Schlemmgraben die Herbeyschaffung des groben Vorraths verrichten können.

„ Zu dem Puchen an sich werden zwey Pursche erfodert, deren einer das „ Unterschüren, und der andere das jedesmalige Schlemmen in einem vorliegenden „ Graben verrichtet.

„ Zum Schlemmen dürften wol gute Leute erfodert werden, welche zugleich „ das bey diesem oder jenem Erze vorfallende nöthige Siebsetzen verrichten können.

„ Die Aussortirung der Pucherze, selbige zu zersetzen, zu waschen, und von dem „ Grubenschmand und wilder Trübe zu reinigen, kann von Purschen ver„ richtet werden, zumal wenn die Schlemmer, unter Aufsicht eines Steigers, zu „ Zeiten, da solche nichts zu schlemmen oder zu setzen haben, dabey helfen können, „ daß also die sämmtliche Arbeit mit einem Steiger, Erzwäscher, Pu-

„ cher,

„ cher, Schlemmer, und mit vier Heerdwäschern, mithin mit 14 Leuten, völlig „ verrichtet werden kann.

„ Daß nun diese Arbeit in allen kürzer, profitabler und reinlich sey, wird sich „ von selbst finden, wenn in Betrachtung gezogen wird, wie erstlich die Erze durch „ waschen von einem großen Theile wilden Schlamm und in die Hand fallenden „ Berg geschieden, und nach Befinden gesetzet werden können, damit Setzschlieg „ und Gräuple dem Trübepuchen nicht exponiret werden. Es wird daher das zu „ puchende Erz weniger, mithin der Vorrath edler.

„ Im Puchen selbst ist der gröste Vortheil, daß, so bald sich Erz abgepu- „ chet, solches durch den engen Räder in Sicherheit fället, und ferner davon nichts „ zu Tode gepuchet werden kann.

„ Bey dem durch den weiten Räder fallenden ist es eben also, denn wenn aus „ diesen die etwanige Gräuple gesetzet, sind solche gleichfalls einer verderblichen „ Trübepuchung entzogen. Ob nun zwar bey der ersten und zweyten Puchung „ nicht alles so klein wird, daß solches geschlemmet und gewaschen werden kann, so „ ist doch sichtlich, daß dem ohngeachtet die Puchung geschwinder von statten gehet, „ nicht so viele Erztrübe gepucht, und bey jedesmaliger Verpuchung bey gehöriger „ Vorrichtung durch die frischen Puchwasser ein großer Theil der Trübe hinweg „ geschlemmet, und dadurch der gepuchte Vorrath angereichert wird, folglich da „ solcher von dem zarten Bergschlamm, welcher, wenn sich solcher zusammt den „ feinen Schliegen setzet, gleichsam ein thonartiges lettiges Wesen bekömmt, woraus „ der zarte Schlieg nicht zu erhalten stehet.

„ Bey dieser Puchung aber, da die Puchtrübe sogleich aus den Puchtrögen „ in einen Schlemmgraben fället, woselbst alle Trübe und feiner Schlieg ausge- „ schlemmet und in den darunter liegenden Schlammkasten gefangen, von da aber „ von einem auf den andern Heerd, so während des Puchens auf diese Tour Ge- „ fälle ausmachen, fället, gehet die ohngehaltige Trübe darüber weg, das gu- „ te aber hat Zeit sich in dem Schlammkasten und auf den Heerden zu setzen, „ und ist alsdenn, wenn auf die andere Tour gepuchet wird, ganz gut, und „ noch weit reiner als es auf Planenheerden zu kriegen. Es kann solchem- „ nach auch während des Puchens aller Schlieg rein werden, daß also alles, was ge- „ puchet ist, auch während des Puchens zu Schlieg zu ziehen und rein zu machen ist.

„ Was hiebey für Vortheil, wird nicht nöthig seyn, von mir zu determini- „ ren, indem solcher ohne würkliche Probe schon klar genug in die Augen fället. „ Es wird nur darauf ankommen, daß gnädige Communion Berghauptmannschaft „ resolviret, ein solches Puchwerk vorrichten zu lassen, worinn die Arbeit mit un- „ gemeinem Vortheil, gegen sonst bekannte Pucharten, völlig zeigen, und, gegen „ die ordinaire Art, auf besser Ausbringen, Zeit und Kosten eine Probe machen „ kann, ꝛc. Zellerfeld den 14. Jul. 1756.

Herr Bornemann hat darauf diese von ihm erfundene Vorrichtung eines Puchwerks und Pucharbeit dem Königl. Däneschen Bergamte in Coppenhagen angetragen, welches sich von ihm, gegen eine Belohnung von 400 Cronen, ein accurates Modell eines solchen Puchwerks übersenden lassen. Es ist mir aber noch nicht bekannt, ob man es bey den Norwegenschen Bergwerken vorrichten lassen.

Fünfte Abtheilung.

Von dem trucken Puchen der Stufferze und Stuffpuchwerken.

§. 1.

Zu welcher Zeit und warum man das trocken puchen eingeführt.

Vor mehr als 80 Jahren ist auf dem Clausthal, und vermuthlich auch auf den übrigen Bergstädten, das Stufferz (das ist Erz, welches ganz oder beynahe reine bricht, ohne vielen durchwachsenen Spat, oder davon Wände vom Spat und Berg abgeschlagen werden können) ohne Scheidung von seiner Bergart mit den gemeinen, unreinen und mit Spat und Berg durchwachsenen Erzen auf gewöhnliche Weise naß gepuchet worden.

Da aber bey dem nassen Puchen nicht gänzlich zu vermeiden ist, daß nicht mit dem tauben oder Berg- und Spatsande zugleich etwas von dem Erzsande oder Schlieg im Wasser mit fortgehen sollte: So hat man schon in alten Zeiten in Sachsen das reine Erz trucken gepuchet, darauf durchgesiebet und in Fässern rein gewaschen. Agricola berichtet dieses, und Matthesius gedenket der truckenen Puchwerke. Balthasar Rößler aber schreibt zu seiner Zeit davon im 4. Buch im II. Cap. §. 2. S. 98. „ Die trucken gepuchte Materie wird durch einen Durchwurf, Räder „ oder Sieb, das kleine von den gröbern gesondert. Das grobe, so nicht durch„ fallen will, wird immer wieder untergeschüret. Das durchgefallene wird zur „ Siebarbeit an die Wäsche gebracht. „

Von den Harzer Bergwerken schreibet zwar Löhneyß im 3. Theile S. 63. daß man die Stufferze zu seiner Zeit ausgehalten, oder von Berg und Spat abgesondert, aber doch wie die gemeinen Erze, das ist naß, gepuchet, und über die Planheerde gewaschen. Seine Worte sind folgende: „ Dieweil auf dem Zeller„ felde die Gänge 1, 2 und auch wol 3 Lachter mächtig, und oftmaln sehr Berg„ schüßig seyn, werden die reinen Erze, welche man Stufferze nennet, von den an„ dern ausgehalten und absonderlich geleget, und gleichwie die andere gemeine Erze „ gepuchet und über die Planheerde gewaschen. Von denselben werden die Stuff„ röste gemacht, deren jeder 33 Centner wieget, darum man so viel Puchwerke ha„ ben muß, deren etliche 6, 12, 18, 24 ja 30 und mehr Stempel heben, welche „ täglich umgehen, und gleichwol die Zechen nicht alle befodern können. „ Von der Menge der Stempel an einer Welle schreibet er auch S. 64. „ Wenn man „ ein ziemlich Wasser und ein hoch Gefäll einbringen kann, kann ein Rad wol 18 „ oder 24 Stempel treiben. „

Hiebey ist zu merken, daß zu Löhneyß Zeiten beydes Stempel und Puchseisen nicht so schwer gewesen, als sie jetzo sind. Denn S. 65. schreibt er, daß die Stempel 6 Zoll ins Gevierte sind, da sie jetzo 7 bis 8 Zoll sind, und daß die Pucheisen 57 Pfund wiegen, die jetzo noch einmal so schwer, also von 114 Pfund sind; ferner daß die Unterlagen 3 Zoll dicke und eine Elle oder 2 Fuß lang sind, die jetzo 5 Zoll Dicke und 3 Fuß Länge haben. Georg Henning Behrens in seinem Anno 1712. herausgegebenen curiösen Harzwalde S. 178. und 179. hat es so nachgeschrieben, als ob es um die Zeit noch so gewesen wäre, da man doch das Puchwesen schon längst in bessern und jetzigen Stand gesetzet hatte. In einem Clausthalschen Bergamtsprotocoll von Anno 1708. ist ausdrücklich niedergeschrieben: „ Ein Pucheisen muß wiegen 114 Pfund, eine Unterlage 3 Centner und „ 10 bis 12 Pfund darüber. „

§. 2.

Fortsetzung des vorigen.

Sollten zu Löhneyß Zeiten auf den Grubenhagenschen Bergwerken die Stufferze auch ausgehalten und naß gepuchet worden seyn; So muß es, wie auch wol

wol zum Zellerfelde, wieder in Abgang gekommen seyn. Denn lange nach Löhneyß Zeiten ist erst das Aushalten und trucken Puchen der Stufferze auf den Grubenhagenschen Bergwerken entweder von neuem oder zum ersten angefangen worden. Man hat nemlich angemerket, daß das Wasser auf etliche Meilen Weges subtilen Schlieg aus den Puchwerken mit weggeführet, und Anno 1666. im Quart. Reminisc. 12 Mark 8 Loth Silber aus der wilden Fluth gemacht. Es hat daher der Clausthalsche Bergrath und Zehntner, Peter Harzing, Anno 1672. in Vorschlag gebracht, die Stufferze auszuhalten und trucken zu gute zu machen.

Den Anfang mit der Absonderung der Stufferze hat man Anno 1673. gemacht, doch nur auf denen Gruben, wo ziemlich reine Stuffen unter den mit Berg oder Spat vermischten Erzen gebrochen. Wo sich aber keine große reine Wände unter dem Erze gefunden, sondern dasselbe ziemlich trümmrig gewesen, alda hat man sich um das Ausschlagen nicht bekümmert, sondern es, wie es vorgefallen, ins nasse Puchwerk geliefert. Anno 1674. sind von ausgeschiedenen Erzen der Margaretha wöchentlich 6 Stuffröste zum Versuch auf den Kern (und also naß) gearbeitet, nach der Hütte geliefert worden. Anno 1677. hat der Centner des Gegentrummer Erzes eine Mark rohe gehalten. Wenn aber diese Erze gepuchet waren: So haben zween nasse Röste nicht mehr als 17 Mark gehalten, und man hat in der Untersuchung gefunden, daß das reiche auf dem Wasser wegschwimme, und deswegen für rathsam gehalten, selbige roh oder trucken zu puchen; und dieses ist hernach mit mehrern in den ordentlichen Puchwerken geschehen, wo an einer Welle 9 Stempel gewesen, davon drey das Stufferz trucken puchen müssen.

Es ist dennoch aber das trucken gepuchte Erz ehe man es in die Hütte geliefert, gewöhnlicher Weise, gewaschen, und noch Anno 1692. ehe besondere Proben und Gegenproben gemacht waren, dafür gehalten worden, daß schlechter Profit bey den Stuffrösten sey. Der hauptsächliche Vortheil sey, daß man nicht so viel Wasser dazu nöthig habe, und in dem Anno 1699. von Joh. Gottlieb Vogteln geschriebenen Bergwerksstaat des Unter- und Oberharzes finden sich diese Worte: „Die Stufferze werden trocken gepuchet, aber darauf ins Wasser ge„bracht und über dem Schlemmkasten (Graben) verarbeitet, und grober Schlieg „daraus gemacht.„ So sind auch zween Stuffröste vom ersten Anfange, als Anno 1674. zu 66 Centnern, gleich den übrigen nassen Rösten, abgewogen, und zu 60 Centner bis auf Anno 1700. in den hiesigen Hüttenmeisterbüchern berechnet worden.

§. 3.

Gemachte Proben von dem Nutzen der Stuffröste.

Ob nun wol das Aushalten der Stufferze von vielen Bergbedienten sehr gut und nützlich erachtet worden: So ist jedoch öfters noch einem und andern der Nutzen der Stuffröste zweifelhaft und besonders bedenklich vorgekommen, die Erze roh und ungewaschen in die Hütte zu liefern, da bey Schmelzung solcher ungewaschenen Stuffröste mehr Kohlen müsten verbrannt werden. Es sind dahero zu genauer Erforschung des Nutzens des truckenen Puchens solcher Röste, und der Lieferung der ungewaschenen in die Hütte, verschiedentlich vom Bergamte Proben verordnet worden, welche mehrentheils den großen Nutzen der Stuffröste bekräftiget haben.

Aus der Beschreibung dieser Proben ist nur das folgende ausgezogen worden. Anno 1692. ward mit den Margarether Erzen eine Probe zur Erforschung des Vortheils beym Ausschlagen der Stufferze folgender gestalt vorgenommen: Unter der Aufsicht dreyer Bergamtsbedienten theilte man nicht nur 5 Treiben gut Erz von der Margarethen, so von einerley Strossen gefodert waren, in zwey gleiche Theile,

sondern man wog auch jedes Theil absonderlich, da denn auf jeden Haufen 38 Tonnen grobglanzige Erzwände und 62 Tonnen klein Erz gekommen, und beyde Haufen auch so gar im Gewichte, das 577 Centner ausgemacht, überein gekommen. Der eine Haufen von 2½ Treiben hat im Puchwerk naß gepuchet, verwaschen, und nach gewöhnlicher Weise tractiret werden sollen, welches aber mit so ungewöhnlichen gutem Succeß geschehen, daß davon mehr als jemals vorher von den besten Erzen, nemlich 6¼ Röste Schlieg, erfolget sind. Die besten Erze von dieser Grube waren niemals höher ausgekommen, als in den Jahren 1684. 1685. und 1687. da aus 4 Treiben guten Erzes 8 Röste Schlieg geschüttet, alle übrige in den Puchwerken zu gute gemachte Erze aber geringer ausgebracht worden sind.

Weil denn, nach dem Ausbringen der alten besten Erze in vorigen Jahren zu 8 Röst en aus 4 Treiben, aus dieser Probe von 2½ Treiben Erz zum höchsten über 5 Röste nicht hätten erfolgen können: So hat man daraus geschlossen, daß diese Probe im Puchwerke nicht nach sonst gewöhnlicher gemeinen Weise (wie es sich gebühret hätte, wenn der Unterschied gegen das Aushalten der Stufferze kenntbar werden sollen) sondern mit besondern Künsten, dergleichen weder vorhin noch hernach in den Puchwerken zur beständigen Praxi gekommen, tractiret seyn müsse; Und so hat diese Probe nicht anzeigen können, ob das Ausschlagen der Stufferze vortheilhaft sey oder nicht.

Von denen zur Gegenprobe und Ausschlagung der Stuffröste vorgemessenen 2½ Treiben sind erstlich 35 Kübel oder 70 Centner Stufferz ausgehalten worden, und von den übrigen im Puchwerke noch 4¼ Röste nasser Schlieg erfolget, da denn, wie es scheinet, doch aber nicht deutlich gemeldet wird, die 70 Centner Stufferz trucken gepuchet und ungewaschen in die Hütte geliefert worden.

Nachdem man von beyderley Proben den Schlieg gewöhnlicher Weise probiret; so hat die Schiedsprobe ergeben, daß in den im Puchwerke verfertigten 6¼ Rösten Schlieg an Silber 57 Mark 5 Loth, in der Gegenprobe aber, und den davon gefallenen 2½ Stuffrösten und 4¼ Rösten nassen Schlieges, 57 Mark 4¼ Loth seyn müsten, daß also der Gehalt in so vielem Schliege bis auf ¼ Loth überein getroffen. Wie aber im großen jede Probe absonderlich durchgeschmolzen, auch die davon gefallene Werke besonders vertrieben worden: So sind von den in der Puchwerksprobe gemachten 6¼ Schliegrösten 52 Mark, 15 Loth Blicksilber, von der Gegenprobe aber, wobey die 2½ Stuffröste gewesen, 54 Mark, 15 Loth Blicksilber erfolget, daß also doch noch im großen von der Stufferzprobe 2 Mark Silber mehr erfolget sind, wiewol gegen die Schiedsproben bey beyderseits Ausbringen sich noch ein Defect gefunden.

Bey der Gegeneinanderrechnung der Puch- und Hüttenkosten hat sich gefunden, daß bey der Probe mit den Stuffrösten an Puchkosten 4 Fl. 11 Pf. weniger, an Hüttenkosten hingegen 8 Fl. 4 Gr. 2½ Pf. mehr, aufgegangen, dagegen man aber dabey im großen 2 Mark Silber mehr erhalten hat. Es ist also beym Ausschlagen der Stufferze doch noch einiger Vortheil gewesen, welcher aber ungleich größer und deutlicher sich hervor gethan haben würde, wenn die Arbeit im Puchwerke nur nach gewöhnlicher Weise tractiret, die Stufferze aber auch genauer ausgeschlagen worden wären.

§. 4.

Andere Proben zur Erforschung des Abgangs in den Puchwerken.

In eben dem 1692sten Jahre hat man einige Wochen darauf noch eine andere Probe zur Erforschung des Abgangs in Puchwerken unter der Aufsicht dreyer Bergamtsbedienten gemacht. Es sind dero Behuf 32 Tonnen Stufferz von der Anna Eleonora, so 304 Centner à 110 Pfund gewogen, welche nach dem Hüttengewichte,

gewichte à 123 Pfund, 272 Centner machen, nach der Hütte gefahren, trucken gepuchet, probiret und verschmolzen worden, da denn des klein gepuchten Stufferzes nur 258 Centner (nach Abzug 4 Centner Nässe, so sich darinn der Probe nach gefunden) wieder erfolget, und also bey diesem truckenen Puchen 14 Centner verloren gegangen, wovon die zur Aufsicht dabey verordnet gewesene keine Ursache beyzubringen gewußt, als daß es im Abwägen müsse seyn versehen worden. In solchen trucken gepuchten 258 Centnern Stufferz sind nach der Schiedesprobe 59 Mark, 10¼ Loth Silber gewesen.

Zu einer Gegenprobe hat man andere 32 Tonnen von eben denselben Eleonoren Stufferzen abgemessen, auch gewogen, und da solche am Gewichte etwas mehr gehabt: So ist, um eine Gleichheit zu behalten, das übrige zurück gelassen, und desselben nur eben so viel als des trucken gepuchten Erzes, nemlich 272 Centner à 123 Pfund genommen, vor das Puchwerk abgefahren, naß gepuchet und verwaschen, und davon an Schlieg 190 Centner, à 123 Pfund, zur Hütte geliefert worden, die nach der Schiedesprobe 49 Mark 13¼ Loth gehalten, daß also im Wasser in 82 Centnern Abgang 9 Mark 13¼ Loth Silber mit weggeführet worden, ohne daß beym trucken gepuchten Stufferze erwehnter maaßen 14 Centner zur Ungebühr, und vermuthlich durch ein Versehen beym wägen, verloren gegangen.

Von den im Puchwerke von diesen Stufferzen abgegangenen 82 Centnern vermeinter Unart sind zwar 51 Centner After wieder aufgefangen worden, so aber mehr nicht als à ½ Loth, 1 Mark, 9½ Loth Silber gehalten, welches Silber jedoch auch vollenkommlich, und ohne großem Verlust aus solchen Aftern nicht heraus gewaschen werden können.

Aus dieser Probe ist also leichter zu urtheilen gewesen, daß, da das Wasser, von den schweren reinen glanzigen Stufferzen beynahe den sechsten Theil des darinn befindlichen Silbers mit weggeführet, bey andern gemeinen und unreinen Erzen der Abgang gewißlich nicht geringer seyn werde, und folglich die Aushaltung des Stufferzes nothwendig großen Vortheil bringen müsse.

Ob nun wol diese Probe den Abgang am Schlieg und Silbern im Wasser, und den Vortheil des Aushaltens der Stufferze auch des truckenen Puchens derselben, und solche ungewaschen in der Hütte zu verarbeiten, deutlich gelehret: So ist doch beydes nicht durchgängig auf den Gruben, wo die Erze darnach beschaffen waren, eingeführet worden, sondern man ist gröstentheils bey dem nassen Puchen geblieben, bis im Schluß des 1699ten und vom Anfange des 1700ten Jahres mehrere Proben davon gemacht worden sind. Am 16. Dec. 1699. sind wieder zur Probe 9 Tonnen Stufferz vom Thurmrosenhofe trucken gepucht, und daraus 2 Röste, als 61 Centner Stuffschlieg, erhalten worden, wovon der Probe nach, à 2½ Loth, 9 Mark, 13 Loth Silber, 2 Centner Kauf- und 11 Centner Frischglätte ausgebracht worden.

Dagegen haben andere 9 Tonnen von eben diesen Thurmrosenhofer Stufferzen naß gepuchet, geschlemmet, auch über die Heerde verwaschen, an grobem Schliege 18 Centner à 3¼ Loth, und an Schlammschliege 14 Centner à 3½ Loth, gegeben nach welchem Gehalt man in der Hütte hievon 6 Mark, 11 Loth Silber, 2 Centner Kauf- und 10 Centner Frischglätte ausgebracht. Es sind also abermal bey dieser kleinen Probe mit 29 Centnern weggewaschenen Erzes 3 Mark, 2 Loth, und also fast der dritte Theil an Silber, und 1 Centner Glätte verloren gegangen. Ob nun zwar auf die zu gute gemachte Stufferze 24 Fl. 8 Gr. 4 Pf. an Hüttenkosten mehr aufgegangen: So waren doch die hiedurch erhaltene 3 Mark, 2 Loth Silber und 1 Centner Glätte ungleich mehr werth, als solche übrige Hüttenkoste; und obgleich ferner von den weggewaschenen 29 Centnern noch 10 Centner After,

à ¼ Loth Silber, und an schlammigter Unart 5½ Centner à ¼ Loth aufgefangen worden: So konnten solche doch mehrentheils nicht anders als für verloren geachtet werden, weil sie mit Nutzen und Vortheil nicht heraus zu bringen waren.

§. 5.

Fortsetzung der Proben.

Da sich nun hiemit gezeiget, daß bey etwas höhern Hüttenkosten dennoch ein merklicher Ueberschuß bey den trucken gepuchten und ungewaschenen Stuffschliegen sey: So sind Anno 1700. die trucken gepuchte Stuffröste ungewaschen in die Hütte geliefert worden; und damit nicht durch das Hinfahren des ungewaschenen Schlieges aus den von der Hütte weit entlegenen Puchwerken etwas verzettelt, oder im Ausladen vor der Hütte bey starkem Winde, wie sich gezeiget, weggetrieben würde: So ist sofort im Junio desselben Jahrs ein Stuffpuchwerk auf der Clausthaler Hütte angebauet worden.

Auf hiesiger Altenauer Hütte war schon Anno 1695. ein Puchwerk zum truckenen Puchen einiger Ostindischer Erze, welche Privatpersonen hieher geschaffet, und auf hiesiger Hütte zu gute zu machen die Erlaubniß erhalten, gebauet worden, welches man Anno 1700. zum Stuffpuchwerke genommen, und, da solches den 28. Febr. 1740. durch Verwahrlosung der Nachtpucher abgebrannt, bald wieder neu aufgebauet hat. Im Quart. Cruc. Anno 1700. hat man zuerst die Stufferze von der hiesigen Schatzkammer in diesem Puchwerke trucken gepuchet; im Oct. dieses Jahrs aber zum erstenmal die Stufferze vom Clausthaler Zuge, als von der Sanct Margaretha, nach dieser Hütte ins Stuffpuchwerk gefahren, und 64 Centner Schlieg auf 2 Röste erhalten, wobey das Fuhrlohn zu zween Stuffrösten um 5 Fl. verdungen worden.

Um aber des Vortheils noch gewisser zu seyn, der durch das truckene Puchen und der Unterlassung des Waschens der gepuchten Erze erhalten wird: So sind im folgenden Jahre mehr Proben angestellet, und durch solche die nasse und truckene Pucharbeit, auf Verordnung des damaligen Berghauptmanns, Heinrich Albert von dem Busch, immer mehr untersuchet worden. Im Quart. Reminiscere 1701. No. 1. wurde eine neue Probe von Margarether Stufferzen gemacht, und dazu am 29. Nov. 1700. 16 Tonnen Stufferz abgemessen, welche am Gewichte 143 Centner, 100 Pfund hielten, und naß gepuchet, geschlemmet und gewaschen 108 Centner Schlieg gaben, welcher, der Schiedsprobe nach, 38 Mark, 11¼ Loth Silber halten sollte, obschon im großen nur 37 Mark Blicksilber sind ausgebracht worden. Ueber dieses wurde zwar angegeben, daß noch 12 Centner vom Schoßgerinn aufgefangen wären, worinn, à ¼ Loth, 3 Loth Abgang, und vom schlammigten Vorrath 4 Centner à ¾ Loth, also 3 Loth Silber, welche 6 Loth jedoch ohnmöglich ohne Abgang zu erhalten und in die Enge zu bringen gewesen. Zur Gegenprobe waren von eben derselben Gattung Stufferz auch 16 Tonnen abgemessen, so aber beym Abwiegen 150 Centner, 107½ Pfund, und also 7 Centner, 7½ Pfund mehr gewogen. Dieses Erz hat trucken gepuchet an Stuffschlieg und unreinen Gräupeln 144 Centner gegeben, worinn, der Schiedsprobe nach, 42 Mark, 4½ Loth Silber angegeben, 42 Mark, 14 Loth Blicksilber aber ausgebracht worden.

Wenn man nun gleich den Gehalt dieser Probe nach der Schiedsprobe und nicht nach dem Ausbringen rechnet: So war doch in den truckenen Rösten 3 Mark, 9¼ Loth mehr als in den nassen erhalten. Die trucken gepuchte 16 Tonnen Erz haben 7 Centner, 7½ Pfund mehr gewogen als die naß verarbeiteten 16 Tonnen, welches Uebergewichte nach Proportion 6½ Centner Stuffschlieg, und darinn an Silber, à 4¼ Loth, 1 Mark, 14¼ Loth betragen, welche von dem Ueberschuß der

3 Mark, 9¼ Loth abgezogen, nur 1 Mark, 10½ Loth übrig lassen, so die trucken gepuchte Stufferze mehr als der nasse Schlieg gegeben. Wogegen an Hüttenkosten (nach Abzug der auf die übrigen 7 Centner gerechneten 5 Fl. 6 Gr. wie auch der 2 Fl. 1 Gr. beym trucken Puchen) mehr aufgegangen 17 Fl. 10 Gr. 8 Pf. daß also bey dieser Probe der Vortheil sehr geringe gewesen. Man hat aber doch geurtheilet, daß bey dieser nassen Probe, durch beständige Aufsicht des Oberpuchsteigers, ein ausserordentlicher Fleiß angewendet seyn müsse, wie auch der Puchverwalter selbst gestanden, dergleichen Aufsicht aber nicht durchgehends bey aller Pucharbeit seyn, und daher beym gemeinen nassen Puchen leichter etwas verloren werden könnte als beym trucken Puchen.

§. 6.

Die Probe des Herrn Berghauptmanns von dem Busch erweiset den Vortheil des Ausschlagens der Stufferze und trucken Puchens.

Weil nun der damalige Berghauptmann von dem Busch, die Ausschlagung der Stufferze, des dabey befundenen großen Nutzens halber, jederzeit scharf urgiret, und dero Behuf selbst die Erzhallen zum öftern visitiret, die Veranstaltung aber beym Ausschlagen nicht überall seiner Absicht gemäß befunden: So hat derselbe im Quart. Trinit. 1701. Nro. 7. 39 Tonnen trümmerichtes und glanziges Erz von der Landeswohlfahrt, so jedoch nicht alles derbe sondern mit Berg vermenget gewesen, nach seiner Wohnung fahren und unter seiner Specialaufsicht ausschlagen lassen, da denn aus diesen 39 Tonnen Erz 65 Centner, 62 Pfund Stufferz ausgehalten worden. Dieses Stufferz wurde im Hüttenpuchwerke erstlich einmal trucken durchgepuchet und durchgerädert, und davon 38 Centner Schlieg erhalten, der, à Centner 6¼ Loth, 14 Mark, 13½ Loth Silber gehalten. Der Abgang wurde nochmals durchgepuchet und durchgerädert, und gab vom zweyten Durchrädern noch 21 Centner Schlieg, welche, à 5½ Loth, 7 Mark, 2½ Loth Silber gehalten. Endlich sind noch 5 Centner unreine gemeine Graupen übrig geblieben, die auch kleiner gepuchet, à 3¼ Loth, 1 Mark, ¼ Loth Silber gehalten, daß also aus diesen 65 Centnern, 62 Pf. Stufferzen in Summa 23 Mark, 1¼ Loth Silber erfolget sind. Hiebey ist zum erstenmal angemerket worden, daß das klein gepuchte Stufferz sich am Gewichte beynahe um ½ Centner vermehret, da es sonst mehrentheils am Gewichte weniger geworden. Dieses Uebergewichte rührte von dem Wasser her, womit dieses trucken gepuchte Erz, zu Verhütung des Verstaubens, immer besprenget worden.

Wie die gemeldten 65 Centner, 62 Pfund Stufferz aus den vorgemessenen 39 Tonnen Erz ausgeschlagen waren: So blieben 25½ Tonnen Abgang übrig, so mit Fleiß und unter Specialaufsicht des Oberbergmeister Singers, nach der von dem Herrn Berghauptmann beliebten sonderlichen Manier, im nassen Puchwerke theils durchs Sieb gesetzet, theils gepuchet und verwaschen worden, woraus denn noch ein Rost Schlieg erfolget ist, so, nach Abzug der Nässe, auf 15 Centner groben Schlieg, à 7½ Loth, und 15 Centner Heerdschlieg, à 5½ Loth gerechnet worden, daß also der Gehalt darinn 13 Mark, 3 Loth, und in diesem und vorigen beyden Stuffrösten zusammen, der Probe nach, 36 Mark, 4½ Loth betragen, statt deren im großen 35 Mark, 4 Loth Brandsilber, nebst 6 Centner Kauf- und 19 Centner Frischglätte, ausgebracht worden.

Die hierauf verwandte Kosten an Ausschlägerlohn, Puchkosten, Hüttenzins und Fuhrlohn nach der Hütte und Puchwerk haben 27 Thlr. 6 Gr. 6 Pf. betragen ohne die extraordinairen Kosten, so an Fuhrlohn für die Erze nach des Herrn Berghauptmanns Behausung, nöthigen Geräthe, an Erzmesserlohn, und für neu verfertigtes Gezähe noch 5 Thlr. 17 Gr. betragen. Da nun von den nach gemeiner Art gemachten Schliegen die Kosten auf drey Röste sich auf 28 Thlr. 13 Mgr. belaufen; So sind die Kosten mehrentheils gleich gewesen. Hingegen aber haben

vorhin im Quart. Reminisc. 1701. 34 Treiben Erz von dieser Grube 11½ Stuff- und 14 nasse Schliegröste gegeben, welche zusammen zu 256 Mark, 4 Loth Silber, und also ein Treiben nur zu 7½ Mark Silber auskommen, so gegen die aus diesem einzigen Treiben weniger einer Tonne ausgebrachte 35 Mark, 4 Loth Silber gar ein geringes ist; Und obwol solche 34 Treiben Erz durchgehends nicht alle so gut gewesen, als die zu dieser Probe vorgemessene 39 Tonnen: So ist doch das Auskommen gar zu sehr unterschieden, und der bey dieser Probe erhaltene große Vortheil gar augenscheinlich und unstreitig gewesen.

§. 7.

Probe zur Bestimmung des Verlusts in den Puchwerken.

Ferner hat der Herr Berghauptmann von dem Busch zu Erforschung des eigentlichen Verlusts in Puchwerken folgende unstreitige Probe verordnet. Da es auf der König Ludewiger Halle zum St. Andreasberge viel kleine sandigte und dem After gleich scheinende Erze gegeben: So sind davon, im Beyseyn des Vice-Hüttenreuter Borkensteins und der Andreasbergschen Bedienten, am 8 Jun. 1701. drey Treiben solchen ausgekrahleten kleinen Erzes abgemessen, hernach gewogen, und dabey von jedem Centner, nach der beym Schlieg auswiegen gewöhnlichen Art, richtige Proben genommen worden. Diese 3 Treiben Erz haben 506 Centner zusammen gewogen, wovon, nach richtig gemachter Nässeprobe, 23 Centner auf die Nässe abgerechnet worden, und also 483 Centner geblieben, welche im Puchwerke zu nassen Schlieg gezogen worden, und 2¾ Röste gegeben haben, deren Gehalt, nach der richtigen Schiedsprobe, 87 Mark, 6 Loth Silber war.

Dagegen sind nun die Anfangs auf der Halle von den abgemessenen 3 Treiben kleinen Erzes genommene Proben, welche man damals wohl vermischet, getrucknet, verjünget, klein gestossen, in Probenbüchsen gethan und versiegelt hat, auch gebührend probiret worden, da sich denn ergeben, daß in solchen vor das Puchwerk abgefahrnen Erzen 119 Mark, 8½ Loth Silber gewesen. Da nun in den im Puchwerk daraus verfertigten 2¾ Rösten nur 87 Mark, 6 Loth Silber gewesen: So hat sich hiedurch klärlich gezeigt, daß, des Puchsteigers Fleißes ungeachtet, dennoch 32 Mark, 2½ Loth Silber mit dem Wasser fortgegangen sind. Es ist dahero eine Verordnung gestellet worden, wie diese Erze künftig zu tractiren wären.

Eine gleichmäßige Probe hat der Herr Berghauptmann, zu Erforschung des Abgangs bey den Clausthalschen gemeinen glanzigen Erzen, in den Puchwerken veranstaltet. Zu dem Ende hat derselbe am 11. Jul. 1701. in Gegenwart des Oberbergmeisters Singer, Puchverwalters Drechsler, und Vicehüttenreuters Borkenstein, von den auf der Halle befindlich gewesenen St. Johanneserzen 4 Treiben an zween Haufen, Tonne um Tonne, und also an jedem Haufen 2 Treiben abmessen auch wiegen lassen, da denn beyde Haufen auch gleich viel, nemlich jeder 358½ Centner, gewogen. Der Oberbergmeister und Puchverwalter looßten um diese beyde Haufen Erz, und der dem Puchverwalter zugefallene Haufen wurde in aller Gegenwart in das auf selbiger Halle befindliche Kunsthaus vorerst gestürzet und verschlossen. Der andere dem Oberbergmeister zugefallene Haufen ist sogleich nach dem Hüttenpuchwerk abgefahren und trucken gepuchet, hernach aber wieder gewogen worden, da sich 355½ Centner gefunden, welche, der Probe nach, à ¼ Loth, reichlich 16 Mark, 10¼ Loth gehalten. Nach solcher Probe sind hievon zween Röste, als 66 Centner, sofort zum Versuch rohe geschmolzen worden, woraus auch das Silber, der Probe nach, à ¼ Loth, und also 3 Mark, 1½ Loth richtig erfolget ist. Die übrigen 289½ Centner von diesem trucken gepuchten Erze sind, nach einer besondern Veranstaltung des Oberbergmeister Singers, unter dessen beständiger Aufsicht, naß gepuchet und zu Schlieg gezogen worden, so denn, nach Abzug

der

der Nässe, 24 Centner groben Schlieg, à 3½ Loth, und 39 Centner Heerdschlieg, à 2¼ Loth, und folglich nur 10 Mark, 11¼ Loth Brandsilber gegeben, da solche 289½ Centner Erz, à ¼ Loth, 13 Mark 9 Loth gehalten. Es ist also, alles Fleißes ohngeachtet, und obgleich 66 Centner von diesem Erze ohne Abgang roh geschmolzen worden, dennoch an den übrigen im nassen Puchwerke 2 Mark, 13 Loth verlohren gegangen.

Die zur Gegenprobe im Thurmrosenhofer-Kunsthause verschlossene 2 Treiben Ertz haben nur auf die gemeine bishero gewöhnliche Weise im Puchwerke naß verarbeitet werden sollen. Es hat aber der Puchsteiger über alles Vermuthen daraus 43 Centner groben Schlieg, a 3¼ Loth, und 46 Centner Heerd-Schlieg, a 1¼ Loth, und also in diesem Schliege zusammen 13 Mark, 12¼ Loth Silber geliefert. Daß also bey diesen völligen 2 Treiben, oder 358½ Centner Erz, 2 Mark 14 Loth, und also nur ein einziges Loth mehr verlohren gegangen, als bey den mit besonderm Fleiß, und auf eine besondere Weise tractirten 289½ Centnern trucken gepuchten Erzes.

Da nun bey Untersuchung der ein gantzes Jahr her auf dem St. Johannes ausgebrachten Silber, zwey Treiben Erz nie höher als auf 8 höchstens 9 Mark Silber gekommen, und nicht nur der Oberbergmeister, Ober- und Revier-Geschworner bey ihren Pflichten, sondern auch die eidlich abgehörten Ober- und Untersteiger, auch die Stürzer vom Johannes, auf Befragung, ob das Johannes Erz, wovon obige Probe gemacht worden, von eben demselben Hauffen genommen, und von eben der Güte gewesen sey, als das übrige bishero im Puchwerke verarbeitete Erze, solches bejahet: So hat man daraus geschlossen, es müsse entweder die Pucharbeit sehr nachläßig tractiret seyn, oder es müsten bey dieser Probe ungebührliche Mittel, und unzuläßige Vortheile gebrauchet, oder die jetzige Pucharbeit so gar künstlich seyn angestellet worden, daß sich solche sonst im großen nicht practisiren liesse; wie denn auch dabey bedenklich gewesen, daß mit der Verarbeitung dieser zur Probe vorgemessenen zwey Treiben Erz der Puchsteiger bis in die dritte Woche zugebracht hat, anstatt daß sonst vorher und nachher von dergleichen Johannes Ertzen in einer Woche drey Treiben sind durchgepuchet worden.

§. 8.

Im August eben dieses Jahrs 1701. hat der Oberbergmeister Singer eine Probe vorgenommen, die gemeinen Stufertze naß zu puchen, daß davon nur die übrige Unart und Hornstein, nicht aber die Silber, mit fortgehen solte. Zu diesem Ende sind ihm in Beyseyn dreyer Bergbedienten 40 Kübel, von ausgehaltenen kleinspeißigen Stufferzen aus der Annen Eleonoren so 72 Centner gewogen, zugemessen worden. Desgleichen sind andre 40 Kübel von eben demselben Hauffen, Kübel um Kübel, im Hütten-Puchwerke gewöhnlicher Weise trucken gepuchet worden, woraus 71½ Centner Stuf-Schlieg, so nach der Probe 2½ Loth gehalten, wieder erfolget sind.

Probe die gemeinen Stuferze naß also zu puchen, daß das Silber nicht mit fortgehen könnte.

Der Oberbergmeister hat zur Verarbeitung seiner Probe im nassen Puchwerke nicht nur in dem Schoß- sondern auch in allen übrigen-Gerinnen verschiedene Spunde, woran die Trübe sich stossen, und das kleingepuchte Erz auf den Boden fallen lassen sollte, machen, und dasjenige, was im Schoßgerinn über das erste Spund gegangen, fleißig ausschlagen, und nicht zu hoch anwachsen lassen, welches denn der schönste reine Schlieg gewesen. Was aber in solchem Schoßgerinn liegen geblieben, solches waren größere Gräupel von Hornstein und Unart, so sich nicht so leicht, als das Glanzerz, klein puchen lassen, und als er

sie nochmals umarbeiten lassen, wenig gutes mehr enthalten haben. Aus dem lezten Gerinne im Puchwerke ist fast gar keine Trübe mit dem Puchwasser in die ausserhalb des Puchwerks befindlichen Sümpfe hinausgegangen, auch hat sich überall in den übrigen ausser dem Schoßgerinn sehr wenig Schlieg gesetzet, welches ein Zeichen einer nützlichen Arbeit gewesen.

Auf diese Weise hat der Oberbergmeister 54 Centner 44 Pfund reinen Schlieg, der in der Probe 14 Mark 1¼ Loth hielt, bekommen. Noch hat er 19½ Centner After aufgefangen, so à ½ Loth, 9½ Loth Silber hielten, daß also in der nassen Probe 8 Loth Silber mehr zu seyn geschienen, als in den zur Gegenprobe trucken gepuchten Erzen. Da nun durch das Wasser kein Silber mehr in die Erze gebracht werden können, als das vorhin darinn gewesen: So glaubte man, daß dieser kleine Unterscheid von besserer Vermischung der nassen Schliege, und also von desto accuraterer Nehmung der Probe, herrühre. Es können auch wol unter diesen naß gepucheten 40 Kübeln bessere oder mehrere reine Erzwände, als unter den trucken gepuchten, gewesen seyn.

Es ist also darauf eine abermahlige dreyfache Probe beliebet, und, in Gegenwart zweyer Bergamtsbedienten, Kranicher Spaterz, Kranicher unrein ausgeschlagen Glanzerz und Englischer Treuer Spaterz, von jeder Gattung 40 Kübel zu einer, und 40 Kübel zur andern Probe abgemessen worden. Als dieses trucken gepuchet war: So hat sich gefunden, daß diese dreyerley Ertze zusammen, der Probe nach, 46 Mark, 14½ Loth Silber gehalten. Dagegen des Oberbergmeisters aus seinem naß verarbeiteten Erze gemachter dreyerley Schlieg, der Probe nach, 46 Mark 8¾ Loth Silber, und also nur 5½ Loth weniger, gehalten. Weil aber hievon 60½ Centner After im Puchwerke übergeblieben, so à ¼ Loth, noch 15 Loth gehalten: So sind im nassen Puchwerke, der Probe nach, abermal 9½ Loht mehr ausgebracht worden.

Hingegen aber ist solches im großen Feuer ganz umgekehrt gewesen, und von dem trucknen Schliege mehr als vom nassen mit einerley Vorschlägen ausgebracht worden, so daß, nach beyderseits abgezogenen Hüttenkosten, von diesen drey Proben zusammen noch 34 Thlr. 5 Mgr. Profit gewesen.

§. 9.

Des Bergamts Verordnung die Aushaltung der Pucherze betreffend.

Anno 1702. sind mehr Proben mit trucken und naß Puchen von verschiedenen Gruben gemacht, um durchs truckene Puchen zu sehen, was in den Erzen solcher Gruben für Silber sey. Von solcher Zeit an sind auf allen Gruben, wo die Erze darnach beschaffen sind, nicht nur auf den Hallen, sondern auch noch vor den Puchwerken, Stufferze ausgehalten, trucken gepuchet, und ungewaschen in die Hütte geliefert worden, welches dem Bergwerke zum grossen Vortheil gereichet, wie denn, nebst einem guten Gehalte der Erze, der Reichthum einer Grube daraus erkannt wird, wenn dieselbe viel reine glänzende Erze, oder Stufferze, hat, welche von den unreinen und gemeinen Erzen mit dem Hammer abgesondert werden können. Man hat darauf Scheid-Steiger und Ausschläger angenommen, und Anno 1704 in 11 Puncten verordnet, wie es mit Aushaltung des Stuff- gemeinen Stuff- und andern gemeinen Puch-Erzen gehalten werden soll, wie davon der Extract aus dem Clausthalschen Bergamts-Protocoll von Nr. 9. Quart. Trinit. 1704 folget. „Nachdem bey jetziger Jahrszeit und „Wetter das Ausschlagen der Stufferze am besten sich tractiren lässet: So ha„ben des Herrn Geheimten Kammerraths und Berghauptmanns (von dem „Busch) Hochwolgebl. zur Deliberation gebracht, wie es fernerhin mit Aus„schlagung der Stufferze zu halten? Ob man nemlich mit bisheriger Aushal„tung

„ tung von zweyerley Gattungen, als guten und gemeinen Stufferzen, wovon das „ sogenannte gemeine Stufferz doch noch ins Wasser gebracht wird, conti„ nuiren wolle, oder ob nicht vielmehr thunlicher und rathsamer seyn möchte, „ daß man nur das gute Stufferz allein aushielte, und verlohnete, den Abschlag „ aber von solchen guten Stufferzen auf der Halle besonders stürzete, „ und solche, als gute Pucherze, für die Puchwerke abfahren, und darinn auf „ Art der gemeinen Stufferze tractiren liesse, von übrigen geringen Erzen aber auch ei„ ne absonderliche Halle stürzete, und solche gemeine Stuffpucherze nach bisheri„ ger Manier in Puchwerken tractiren liesse.

„ Nachdemmahlen sich nun findet, daß durch die gemeinen Stufferze den gu„ ten viel entzogen, solches gemeine Stufferz aber dennoch so reine nicht ausge„ halten wird, daß es nicht gleich wol noch über die Heerdte gewaschen werden „ müste: So ist desfalls nach reiflicher Ueberlegung verordnet worden, daß

„ 1) Der Berg, sowol in als ausserhalb der Gruben, der schon vorhin öf„ ters ergangenen Verordnung nach, rein abgeschlagen, und das Erz, so viel „ immer möglich, reine gefodert werden solle, als worzu denen Steigern die ge„ wöhnlichen Ausschläger gegeben werden, weshalben jeder Geschworner in seinem „ Revier dieses zu beobachten, und möglichen Fleißes darüber zu halten hat.

„ 2) Daß nach alter Verordnung das kleine Erz sowol als die größern Wän„ de jedes auf der Halle allein gestürtzet, und zu dem Ende die vorhin hierzu ge„ brauchten Krahlen und Wasserfässer wieder bey die Hand geschaffet, das Erz ab„ gespület und durchgekrahlet werden solle.

„ 3) Daß aus denen Wänden, auch nach Gelegenheit der Gruben, aus „ den kleinen Erzen, was zu gutem Stufferz dienlich, absonderlich solle ausge„ halten werden.

„ 4) Daß von dem Abschlage von gutem Stufferze nichts unter die aus der „ Grube herausgetriebenen guten Wände gemischet, sondern jede Gattung auf der „ Halle absonderlich gestürzet, auch in Puchwerken absonderlich auf Art und „ Weise, wie bishero die nicht zum besten ausgeschlagenen gemeinen Stufferze, tra„ ctiret werden.

„ 5) Hierzu nun desto besser zu gelangen, ist von Geschwornen und Stei„ gern, so viel möglich, dahin zu sehen, daß gute und gemeine Erze gleich in der „ Grube separiret, und jede absonderlich heraus getrieben werden mögen.

„ 6) Ist von denenjenigen Wänden, so gar nicht zu Stufferz dienen, ei„ ne eigene Halle zu stürtzen, und dieses gemeine Erz alleine nach den Puchwerken „ zu schaffen, und darinn auf gewöhnliche Weise zu verarbeiten.

„ 7) Wenn von denen bey Ausschlagung der Stufferze abgefallenen klein gerä„ derten Erzen eine Parthey gesammlet, sollen solche probiret, und nach Befin„ den entweder unter die guten Stufferze, oder aber zum Abschlage, genommen „ werden.

„ 8) Damit auch die schon angeführte Intention desto besser erhalten, und „ eines Theils unter denen Wänden kein gutes Stufferz liegen, andern Theils „ die Wände nicht zu geringe gelassen werden mögen: So soll auf denjenigen „ Hallen, wo es von nöthen, dann und wann durch absonderliche Leute das Erz „ durchgesuchet, und die Arbeit entweder Schichtenweise, oder sonst absonderlich, „ verlohnet werden.

„ 9) Sollte sich eine und andere Grube finden, allwo noch gemeiners Stuff=

„ erz auszuhalten rathsam ermessen würde: So soll selbiges nicht eher geschehen, bis „ es vor das Bergamt gebracht, und daselbst specialiter verwilliget sey.

„ 10) Was auf den Hallen etwa so rein nicht ausgehalten werden kann, „ oder auch sonst bey Separirung des Erzes und Berges, etwa des Wetters, „ oder anderer Zufälle halber, versehen wird, solches soll ferner für die Puchwer„ ke ausgehalten werden.

„ 11) In übrigen allen soll es bey denen vorhin, sowol wegen reiner Aus„ haltung der Stuff- und andern Erze, als auch wegen Tractirung der Puch„ Arbeit, ergangenen Verordnungen sein Verbleiben haben, und sind demnach „ Oberbergmeister, Puchverwalter, Ober- und Stuffgeschworne, sorgfältig über „ diese Verordnung zu halten, ermahnet. „

Weil das Stufferz schwerer zu fahren ist, als das gemeine Erz; So ist schon Anno 1689 verordnet worden, daß 32 Tonnen Stufferz für ein Treiben gerechnet, und in der Abfuhr dafür bezahlet werden sollten.

Itzo werden dreyerley Sorten Stufferz ausgeschlagen, gut Stufferz, mittel Stufferz und gemeines Stufferz. Das gemeine Stufferz wird jetzo naß durchs Schüerblech verpuchet. In denen Scheid- und Ausschlagehäusern, die bey denen Gruben angeleget sind, darinn viel Stufferze brechen, finden sich Tafeln, woraus zu ersehen, wie viel wöchentlich von jeder Sorte ausgeschlagen werde. Es geschicht auch solches Ausschlagen itzo noch ferner, wenn die Erze darnach beschaffen sind, vor den Puchwerken. Die Stufferze werden nach der Anno 1707 ergangenen Verordnung von dem Stuffsteiger im Beyseyn des Geschwornen und Grubensteigers ausgemessen.

§. 10.

Beschreibung eines Stuffpuchwercks, und damit verbundnen Räderwerks.

Zu einem trucken oder Stuffpuchwerk wird ein kleines mit einem Wasserfall versehenes Gebäude aufgeführet, worin die Radstube und Puchstube durch eine Zwischenwand unterschieden sind. In der Puchstube ist der Grund mit der Unterlage eben so, wie im nassen Puchwerke, geleget, und Welle Stempel und Leitungen sind eben so beschaffen. Vor der Welle ist eine Hinterlasche, um das dahin Springen des Erzes unter dem Puchen zu verhindern.

Tab. XV.

Die Welle A. treibet mit 9 Hebarmen b b b. drey Stempel c c c. Das Erz wird auf die eiserne Unterlage, die dem Fußboden gleich lieget, und mit keinem Trog, oder Vorderlasche eingeschlossen ist, unter die Stempel gestürzet, und die ausgewichenen groben und kleinen Graupeln werden mit einer eisernen Schauffel immer wieder untergeworffen, dabey man zum öfftern Wasser unter die Stempel giesset.

Dieses truckene Puchen wird von einem Puchsteiger regieret, und die Arbeit Tag und Nacht von 4 erwachsenen Personen verrichtet, da alle 12 Stunden zwo mit einander abwechseln. Einer von diesen ist der **Pucher**, und der andere der **Räder**, der zugleich das Puchwerk im Gange erhalten, und, wenn daran etwas zerbricht, solches wieder repariren muß, auch indessen, da nichts zu rädern ist, das zu puchende Erz vor die Stempel schaffet.

Das klein gepuchete Erz oder Stuffschlieg ist anfänglich von Menschen gesiebet worden, nicht ohne Schaden der Gesundheit; Weswegen der damalige Hüttenreuter, Herr **Johann Matthias Borkenstein**, ein Räderwerk erfunden hat, womit der Schlieg durchgesiebet wird. Es gehet nemlich hinter den Stempeln ein 10 Zoll hoher Kranz d d mit 12, acht Zoll von einander stehenden und 6 Zoll langen, runden Kämmen e e, um die Puchwelle, davor eine

dünne

dünne 8 Fuß lange Welle B mit 2 eisernen Zapfen in zwo Seulen beweglich lieget, durch welche ein 2 Zoll breiter und dünner Zapfen F gestecket ist, welcher von unten in die Kämme nach der Reihe einfasset, und von denselben im Umgehen der Puchwelle nieder gedrücket, und damit die Welle B. soweit herum gedrehet wird, bis der Zapfen den Kamm verläßt, um so fort von dem folgenden wieder gefasset zu werden.

Am Ende dieser Welle ist ein breiter und 6 Zoll langer Hebe- oder Schieb-Arm g. der vor einen Däumling h. an der Räderstange m n. tritt. Die letztere ist viereckigt, 14 Fuß lang, und 6 Zoll breit, stehet gegen die Welle B unter einem rechten Winkel, ist an die kurzen Arme zwoer kleinen Docken i und k befestiget, und vermittelst der Docken hin und her beweglich. An dem andern Ende der Räderstange ist ein eiserner Haken aufgenagelt, woran der Räderbaum l mit einer kurzen Kette gehänget ist. Dieser ist eine am dicken Ende etwas krumm gewachsene 9 Fuß, 4 Zoll lange büchene Stange, welche oben mit breitem Eisen umschlagen, und damit an einem Balken befestiget ist. Unten ist er mit einem eisernen Ring und Haken versehen.

Auf der Räderstange lieget das sogenannte Räder, oder Sieb C. Dieses ist ein $4\frac{1}{2}$ Fuß langer schmaler Kasten, oben und vorn offen, hinten 12, vorn aber 8 Zoll hoch, inwendig hinten 20, vorn 13 Zoll weit. Im Boden ist vorn und hinten ein 8 Zoll breites Brett, der übrige Theil des Bodens ist ein von dünnem Draht geflochtenes enges Sieb, darüber vorn und hinten ein 8 Zoll langes Brett lieget. Dieser Kasten ist an beyden Enden mit eisernen breiten Bändern umschlagen, und sind noch 2 eiserne Riegel zum zusammen halten dadurch gestecket. Hinten gehet durch den gedoppelten Boden und das eiserne Band ein dicker eiserner $1\frac{3}{4}$ Zoll langer Nagel oder Zapfen mit einem runden Knopff. Wo das Räder auf der Räderstange zu liegen kommt, da ist um dieselbe ein breites oben dickes und erhöhetes Eisen mit einem 1 Zoll weiten Loch geleget, darinn man den Zapfen stecket. Die Rädermaschine ist, so hoch sie ist, mit Brettern umgeben, und gegen die Räderstange über, wo das Räder vorn mit dem offenen Ende aufliegt, ist ein starkes Stücke Holz über die Bretter geleget, welches man an dem Ort, wo das Räder aufliegt, mit 1 Zoll hohen Stück Eisen verwahrt.

Wenn man nun den Räderbaum l an die Räderstange, m n, mit der kleinen Kette hänget: So wird er dadurch stark gebeuget und angezogen, und ziehet also den Däumling an der Räderstange an den Schiebarm, g, der Räderwelle, und damit diese mit ihren Zapfen an die Kämme des Kranzes; und so oft diese die Räderstange zurück geschoben, so oft ziehet auch der Räderbaum l. die Räderstange m n. wieder nach sich, daß das Räder auf alle Weise beweget und gerüttelt wird, der Schlieg aber dadurch in den Kasten fallen muß. Was noch zu grob ist, fället vorn am offenen Ende heraus, und wird wieder unter die Puchstempel gebracht. An und hinter dem Räderkasten ist ein anderer, nach der Thür des Puchwerks zu, offener Kasten, darinn der geräderte Schlieg geschlagen, und von daraus in die Hütte gelauffen, und Rostweise gewogen wird. Durch dieses erfundene Räderwerk sind von jedem Rost, oder 33 Centnern Schlieg, 5 Gr. Kosten von der Zeit an erspahret worden.

Den Riß hat der sel. Herr Penther in Göttingen nach einem Modell des hiesigen Stuffpuchwerks gezeichnet, daher an statt des Rades der Krickel x. zum Umdrehen der Welle mit beygezeichnet ist. Er hat mir einen Riß eines compendieuser eingerichteten Räderwerks an dem Stuffpuchwerk Tab. XVI. mitgesandt, wo-

bey er anmerket, daß der Ort bey O. könne, wenn er tiefer oder höher befestiget wird, eine schwächere oder stärckere Rüttelung des Räderkasten verursachen. Die übrige Einrichtung giebt der Riß.

Sechste Abtheilung.

Von der Erzwäsche und Siebsetzen vor den Puchwerken.

§. 1.

Von der Erzwäsche, die zuerst bey den Andreasberger Sanderzen verordnet worden.

In denen Gruben, darinn gut rein Erz bricht, wird nicht allein durch das Bohren auf Erzen Schlieg aus den Löchern heraus gehoben, der unter die Füße fället, sondern es springen auch durch das Schießen kleine Gräuplein und Stüfflein, wie auch Sand, von den Erzen mit ab, welche in dem Schlamm auf der Sohle mit dem Grubenlicht nicht wol erkannt werden können. Alles dieses kommt theils mit unter das Erz, theils wird es mit dem Bergabschlag, und unter dem Schlamm mit auf die Halle gestürzet, die dadurch Schlieg und Erzstuffen in sich hält, wie denn auch noch in manchen Bergwänden Erz fürhanden ist, welches man in der Grube nicht gewahr worden. Was nun vom Schlieg, und kleinen reinen unkentlichen Erzstuffen im Schlamm und Dreck mit unter das Erz gekommen, ist vor diesem unnöthiger Weise mit verpuchet worden. Was aber davon mit in die Halle gerathen, ist darinn geblieben. Itzo wird solches aus den Erzen vor den Puchwerken und aus der Halle, durch das Waschen und Siebsetzen, erhalten.

Das Waschen der Erze, jedoch nur in Ansehung der klein geschlagenen und gequetschten Erze und Gräupeln, nicht aber des kothigen Erzes vor den Puchwerken und in den Hallen, ist schon in alten Zeiten in Sachsen und auf dem Harze geschehen, wie solches Agricola im 8. Buche, und Löhneyß im 3. Theile beschrieben. Löhneyß schreibt davon also: „Wann ein Gang reich am Halt ist, „so wird die Erde, Sand und Bestech, gepucht. Die Wände aus dem Han„genden und Liegenden werden mit der Kratze oder Krail von der Hallen heraus „geschart, und mit der Schauffel in ein weit Sieb geworffen, und in einem Faß „voll Wasser gewaschen.„ Im Joachimsthal hat Paul Grommenstetter von Schwatz schon Anno 1519 die Siebarbeit nach Mathesii Bericht in der Joachimsthalschen Chronica angerichtet. Von der hiesigen Erzwäsche, und Siebsetzen findet sich hingegen die erste Nachricht von Anno 1699 da es zum St. Andreasberge mit den kleinen sandigten Erzen des Königs Ludewigs versuchet worden. Da es aber in solchem Jahre damit nicht zum Stande gekommen: So hat man Anno 1701 im Junius eine grosse Probe mit solchen König Ludowiger Sanderzen vorgenommen, nachdem in der, in der 5. Abtheilung beschriebenen Probe so viel Silber im Wasser verlohren gegangen.

Zu solcher Probe sind 6 Treiben durchgerädertes kleines Erz, Tonne um Tonne, in zween Hauffen, deren jeder 465 Centner gewogen, abgemessen, Proben davon genommen, gemischet, verjünget, klein gestossen, und in 4 Proben-Büchsen gefüllet worden, wovon nachmals die Schiedesprobe ergeben, daß in jedem Hauffen, nachdem man 21 Centner 16 Pfund auf die Nässe abgerechnet, 137 Mark 3¼ Loth Silber gewesen sind.

Hierauf ist der eine Hauffen nach dem Puchwerk abgefahren, und von dem Puchsteiger, auf die bishero gewöhnliche Weise, zu Schlieg gezogen worden, (wie wol man auf diese 3 Treiben Erz bis in die fünfte Woche gearbeitet, welches sonst nicht gewöhnlich gewesen) da dann der Puchsteiger 87 Centner 87 Pfund

Schlieg

Schlieg davon geliefert hat, so, der Schiedesprobe nach, 102 Mark 13 Loth Silber gehalten, daß also bey dieser Pucharbeit 34 Mark 6¼ Loth Silber verlohren gegangen. Die darauf berechnete Puchkosten betragen 59 Fl. 18 gr. 11 pf.

Den andern Haufen setzten Anfangs 4 Leute in 2 Wochen durch klare Siebe, um das gar zarte und schon über ein Mark Silber haltende weisgülden Erz ausser den Puchstempeln zu halten, daß nicht noch mehr davon durch die Trübe fortgehen mögte. Die eine Helfte hat dergleichen zartes Waschерz abgegeben, die andere Helfte ist als Abgang absonderlich gestürzet, und über das 9 Centner reiner Glanz, und weisgüldische Graupeln, in der Größe der Kirschkerne ausgehalten worden.

Hierauf hat man solches zarte Waschерz im Puchwercke Anfangs auf den Heerden ausgezogen, daß die Trübe heraus gekommen, nachgehends im Schlemmgraben geschlemmet, und zu reinem Schlieg gezogen, und ferner, was davon gewaschen worden, mit dem übrigen Abhub bey der Siebarbeit durchgepuchet, und auf die ordinaire Weise zu Schlieg gemacht. Von dieser Sieb- und Pucharbeit sind in allem 97 Centner 41 Pfund Schlieg erfolget, worin 98 Mark 10 Loth Silber waren, daß also bey dieser Siebarbeit von 3 Treiben Erz 38 Mark 9¼ Loth Silber, und also 4 Mark 3 Loth mehr, wie bey der ordinairen Pucharbeit, verlohren gegangen, dabey die Kosten 66 Fl. 9 gr. 2 pf. und also 6 Fl. 10 gr. 3 pf. mehr, als die gemeine Puchkosten, betragen haben.

Bey diesen beyden Proben zusammen sind abermahl 73 Mark 1½ Loth Silber mit dem Wasser fortgegangen, welches also den sehr großen Schaden bey Verarbeitung der König Ludewiger Ertze in Puchwerken nach gemeiner Manier abermahls bestätiget hat.

Man hat aber doch das Waschen und Durchsieben mit den kleinen sandigten Ludewiger Erzen ferner versuchet, und, da man besser damit umzugehen gelernet, und Vortheil in Erhaltung des zarten Schliegs bemerket, im May 1702 verordnet, daß die sämmtlichen Andreasberger Sanderze über das Sieb gewaschen werden sollten, und dabey gefunden, daß dadurch viel Silber in die Enge gebracht worden.

§. 2.

Wann man sie auf dem Clausthal eingeführt, und wie man dabey verfahren.

Solche Erzwäsche und Siebsetzen hat man auch zum Clausthal vor den Puchwerken vorgenommen, wenn die Erze darnach beschaffen gewesen. In welchem Jahre aber solches zuerst angefangen worden, kann ich nicht gewiß angeben, ausser daß in einem Bergamts Protocoll von 1701 der Wäscharbeit gedacht wird. Im Quartal Trinitat. 1704 ist auf der Charlotter Halle zur Abspühlung und Durchkralung der Erze ein Durchlaß, oder Gerinne, und darunter ein Sumpff, worinn die Triebe sich setzen können, vorgerichtet worden, damit die Ertze von dem anklebenden lettigen Schlamm und Schmand gesäubert, und durch die Abwaschung kenntlich gemachet werden könnten. In eben diesem Jahre ist auf der weissen Rosserhalle eine Erzwäsche angefangen, aber im Quartal Crucis vors Puchwerk geleget worden.

Anno 1705 ist dergleichen bey vielen Gruben im Gebrauch gewesen, da man die kleinen mit Berg vermischten Erze im Durchlaß gewaschen, und durchs Sieb gesetzet, und den Kern mit weniger Abgang, als wenn solche, gleich den grossen Wänden, wären naß gepuchet worden, daraus erhalten hat. In einem Protocoll vom Quart. Trinit. 1705 werden von den Erzen auf dem Alten Seegen, auf die Vorstellung, daß diese armen Erze die Unkosten des Waschens nicht abtrügen, zwo Gegenproben vorgeschlagen, eine, da die Erze,

wie sie auf der Halle befindlich, verpuchet, und auf die alte Weise verwaschen, die andere, da solche Erze vorhero durchs Sieb gesetzet werden sollten.

Anno 1707. und 1708. sind Proben gemacht worden, wie der Abschlag vom Stufferz, und ander gutes aber zum Stufferz nicht mehr dienendes Erz, ohne es ins Wasser zu bringen, durchs trucken Puchen und Siebsetzen separiret werden könnte. Dieses geschah mit solchen guten Erzen, welche keine Stufferze mehr auswerffen, jedoch von der Güte waren, daß zwey bis drey Treiben zween Röste gaben; es ist auch wol von statten gegangen, und darauf für eine nothwendige Sache angesehen worden, daß man Anno 1709 verordnet hat, tüchtige junge Leute dazu anzuweisen. Das trucken Puchen ist in den Puchwerken mit dazu, ohne vordere Puchlaschen, vorgerichteten Stempeln geschehen.

Zu Löhneyß Zeiten sind die Gräupeln trucken gepuchet und in einen Durchschlag von starkem eisern oder kupfern Drat geworffen worden. Was eine Erbse groß war, fiel nicht durch, und ward wieder unter die Puchstempel gestürzet, und das klein genug gepuchete darauf gewaschen.

§. 3.

Beschreibung einer neuen Probe.

Von einer von dem Puchverwalter, Caspar Illing, im Quart. Crucis 1709 abermahls übernommenen Probe des trucken Puchens, Klaubens, und Siebsetzens, will ich den ganzen Extract des Clausthaler Bergamts von Nro. 3. Quart. Cruc. 1709. hieher setzen: „ Erstlich werden die großen Wände vor dem „ Puchwerk mit einem Erzfäustel klein geschlagen. 2) Wird der Kern, oder das „ derbste Erz, als Stufferz, ausgehalten, und werden so wol die schmalen als „ größern Trümmer von dem Berg mit Scheidehammern, so viel thunlich, abgeschieden. 3) Wird der davon kommende Berg allein auf einen Hauffen geworffen. 4) Was kein Stufferz sondern bergschoßig ist, und von glanzigen, „ oder kleinspeißigen guten Ertzen vorfället, kommt auf einen sonderlichen Hauffen. 5) Das kleine Erz wird mit einer eisernen Krahle durchgezogen, und „ werden die Knörper zum Abwaschen, da es nöthig, allein, das darunter liegende kleine Erz aber auch allein behalten. 6) Werden diese Knörper alsdann „ durchgesuchet, und das darunter befindliche Stufferz, der Berg, das mittlere „ sowol auch als das gemeine Erz, jedes allein geworffen. 7) Wenn obgedachte Erzausschlagung geschehen, wird das Stufferz trucken gepuchet, und zu „ Schlieg gezogen. 8) Auch wird ferner das ausgehaltene gute gesammlete Erz, „ welches sowol von den größern Wänden abgeschlagen, als von kleinen Wänden in Knörpern ausgesucht, trucken gepuchet, und entweder durch einen „ Durchwurff, oder grossen eisern Räder, durchgesiebet. 9) Das kleine Erz aber „ wird in einen Durchlaßgraben geschüttet, mit einer eisernen Schauffel darinn „ umgeworffen, damit die unartige Trübe, auch sonsten die Spähne, und andere Unart daraus gewaschen, da es hernach, wenn es rein, wieder ausgeschlagen und auf einen Hauffen geschüttet wird. 10) Wird dieses sowol, „ als vorgemeldtes trucken gepuchetes Erz, jedes ohn Unterscheid in ein meßingenes Sieb gethan, und in ein mit Wasser angefülletes Faß zu Erzschlieg, reinen und unreinen Graupeln gezogen. 11) Weil in dem Faß der Setzschlieg „ mit Trübe umgeben ist, wird selbiger mit einer Schauffel umgerühret, der „ Setzschlieg allein ausgeschlagen, die Trübe aber sonderlich ausgefüllet und „ hart gemacht. 12) Wird der Setzschlieg, weil auch dabey noch Unart befindlich, imgleichen die unreinen Graupen nachmahls gesetzet, und wird 13) mit „ dem trucken Puchen so lange continuiret, bis das durchgeräderte Erz auch die „ unreinen Graupeln zur Setzarbeit tüchtig gemacht. 14) Das ausgehaltene

ganz

„ gantz geringe Erz aber wie auch der davon kommende Abhub wird durch ein „ klein Vorsetzblech auf gemeine Art, jedes allein, verpuchet, und zu Groben, „ Grobgewaschenen, Unter-Gerinn- und Schlammschlieg gezogen und verarbei- „ tet, welcher nebst dem Setz- und Graupelnschlieg nach der Hütte geschaffet „ wird. „

§. 4.

Probe des Oberbergmeisters, Singer.

Zu eben dieser Zeit hat auch der Oberbergmeister Singer fast auf selbige Art, doch mit etwas veränderter Arbeit, eine Puchprobe angefangen, davon das Protocoll in eben der Nro. 3. im Quart. Crucis 1709 also lautet. „ 1) Wer- „ den die groben Wände ebener maßen mit Fäusteln klein geschmissen, und der „ gröbste Berg ausgehalten. 2) Werden die guten, und 3) die gemeinen „ Stufferze reiner ausgehalten, jedes besonders 4) trucken gepuchet, und nach- „ dem die Stempel den milden Glanz eher, als die harten Bergwände, zermal- „ men, so erhält solchergestalt der Puchsteiger das mehreste zu guten haltigen „ Stuffschlieg, und verhütet dadurch die beschwerliche Arbeit mit der Trübe. „ Das Rüsche, welches in dem klaren Stuffräder bleibet, setzet er, und suchet „ die reinen Stufgraupen aus. 5) Alles übrige durchgeschlagene Erz, wovon, „ wie vorgedacht, der Berg sowol, als die reinen Erzstuffen ausgehalten, wird „ samt dem Abhub durch das weite Schürblech gepuchet, und demnächst das er- „ ste Schoßgerinn übers Sieb gearbeitet, welches wiederum feine Stuffgraupen „ nebst vielem groben Setzschlieg giebet, und das Untergerinn, so schönen Setz- „ schlieg im Gefäll hinterlässet, wird über die Planen ausgezogen. 6) Wird „ das kleine Erz durch einen Durchwurf geworffen, und werden hernach die dar- „ unter vorfallende Wände abgewaschen, und sowol das gute als gemeine Stuff- „ erz samt dem Berg, wie oberwehnet, ausgeschlagen. 7) Das kleine schmandig- „ te (damit das Späneholz, Geniste und übrige Unart der Arbeit nicht hinder- „ lich fallen möge) gehet durch einen Durchlaß. Was nun oben im Durchlaß „ bleibet, wird auf die Bühne gedrecket, durchs Sieb gesetzet, und also umge- „ puchet, viel Siebschlieg nebst denen schönen Stuffgräupeln erhalten. Den „ übrigen Schlamm müssen die Kinder über den Planheerd, wobey in dem Ge- „ fäll sich wieder feiner Setzschlieg findet, ausziehen; und bleibet dennoch 8) „ nichts mehr übrig, als der gar wenige Abhub, welcher durch das enge Blech „ zu so zartem Schlieg gepuchet, den Kindern unter die Hände gegeben, und „ der beständigen Wassergefahr exponiret werden muß.

§. 5.

Endlicher Schluß des Bergamts darüber.

Diese beschriebene Pucharbeit hat der Herr Berghauptmann von dem Busch in Augenschein genommen, und nur dabey erinnert, daß man bey sothaner Arbeit das ordinaire Stufferz aushalten künftig nicht verabsäumen, und weil doch bey solchen Puchproben, insonderheit bey der leztern, ein und anderes durchs Wasser tractiret werden müsse, nicht endlich gar wiederum in die vorige alte Wasserarbeit verfallen möge, zumahlen man darinn allerdings einig sey, daß dasjenige so ausser dem Wasser zu erhalten, bey weitem nicht so viel Abgang leide, als was durch das ordinaire Puchwesen im Wasser verarbeitet werden müsse.

Dabey derselbe gefraget hat: Ob es auch profitabel sey, die Ausschlagung der Erze, wie bey der erstern Probe geschiehet, mit Menschenhänden thun zu lassen? und wie der Puchverwalter darauf geantwortet, daß er hingegen in seiner Probe von 7½ Treiben Annen Eleonorer Erzen schon würklich 8½ Rost Trübe in die Hütte geliefert habe, woraus noch 6 Mark, ohne das Bley, aus jedem Rost gefallen sey, auch die beyden Oberpuchsteiger geleugnet, daß bey der ordinairen

nassen Pucharbeit solche Trübe sämtlich zu erhalten sey: So ist von dem ganzen Bergamte endlich der Schluß dahin ausgefallen, daß sothane erste Puchprobe die darauf zu verwendende Kosten gar wol würde ertragen können.

Man hat aber von diesen Puchproben noch mehrere anzustellen beliebet, und den Oberbergmeister und Puchverwalter angewiesen, einander bey zu stehen, auch dem gesamten Bergamte aufgegeben, fleißig mit darnach zu sehen. Ueberdem ist dem Oberbergmeister ein Bedienter zugegeben worden, der bey solchen Puchproben täglich Achtung geben, auch die Sorten der Röste ordentlich anschreiben sollte.

Nach diesen fernern Proben hat man endlich am vortheilhaftesten befunden, das truckene Puchen der in vorhergehenden Proben gemeldten Erzsorten abzustellen, die Stufferze auf den Hallen so rein, als möglich, auszuhalten, und im Hüttenstuffpuchwerke trucken zu puchen, und also nicht zu Schlieg zu ziehen, den Abschlag aber durchs Schürblech (an diesem ist das Geflecht von ¼ Zoll breitem dünnen Eisenblech, und die vierkantigen Löcher sind ¼ Zoll weit) zu puchen, und darauf durchs Sieb zu setzen, das kleine und kothige Erz allein zu waschen, oder durchzulassen, und durchs Sieb zu setzen; und damit ist der itzige Proceß des Waschens und Siebsetzens vor den Puchwerken völlig eingeführet worden. Bey der Dorothea geschah solches anfänglich auf der Halle; als aber solche Siebarbeit nach einigen Jahren wiederum sehr in Abgang kommen, und nur noch bey Dorotheer und Caroliner Erzen gebrauchet worden: So hat sie der Herr Geheime Rath und Berghauptmann von Dieden Anno 1732 bey denen Erzen, wo sie mit Nutzen zu gebrauchen stehet, überall wieder einzuführen befohlen.

§. 6.

Jetziger Proceß des Waschens und Siebsetzens.

Der jetzige Proceß des Waschens und Siebsetzens ist aber folgender: Aus den vor das Puchwerk gefahrnen Erzen, wenn man zuvor auf der Halle das gesamte Stufferz davon ausgehalten, werden die großen Wände entzwey geschlagen, daß darinn zum Stufferz noch dienliche von dem Puchsteiger in seinen Kasten geworfen, und zum trucken puchen in das Stuffpuchwerk gefahren. Das übrige wird unter die nassen Puchstempel gestürzet, das kleine und kothige aber gewaschen, um den darunter seyenden Schlieg, Körner, Graupeln und reine Erzstuffen zu erhalten.

Zu diesem Ende wird ein Durchwurf aussen auf dem Erzplatze an die Wand des Puchhauses dohnlägigt, unter einem Winkel von 35 bis 40 Grad über zwey Haken in die Höhe gesetzet. Fig. P. Der Durchwurf ist aber ein von ¼ Zoll breiten geschmiedeten dünnen Eisenblech geflochtenes ablanges Sieb, das von den Seiten gegen die Mitte ein paar Zoll tief abläuft Fig. Q. Man hat davon zwo Gattungen, eine mit weiten, und eine mit etwas engern Löchern. Der Durchwurf ersterer Art ist 4 Fuß 8 Zoll lang, und 2 Fuß 3 Zoll breit, mit Löchern die 1¼ Zoll lang, und 1 Zoll breit sind. Der Durchwurff mit engern Löchern, dadurch das gar kleine Erz, und was sonst beym Abschlagen des Stufferzes an Körnern und Knörpern abfället, geworffen wird, ist 5 Fuß 8 Zoll lang, und 2 Fuß breit. Die Löcher sind ¾ Zoll lang und breit. Ein solcher Durchwurff wird in einen hölzernen Kasten R. gesetzet, der an den Seiten und oben etwa 8 bis 10 Zoll hoch, unten aber offen ist. Unter die Seiten wird eine 2 Zoll inwendig hinein tretende Leiste genagelt, oo. darauf der Durchwurff liegt. Unten an desselben Ende ist an den Seitenbrettern 2 Zoll hoch abgeschnitten, und in die Abschnitte ein 1 Fuß breites Brett p. genagelt, davor der Durchwurff tritt. Dieses Brett wird auf einen dazu geschnittenen etwa 16. bis 18 Zoll hohen Klotz gesetzet. Fig. P. n.

Tab. VI.

Auf

Auf diesen Durchwurf wird das kleine und kothige von einem Jungen, der Durchlaßtrecker heißt, geworffen. Der Junge stuppet nach Umstürtzung des Trogs mit demselben auf den Durchwurff, oder ein andrer schläget mit der Kratze darauf, so fället das kleine durch, das grobe aber herab, und bleibet vor dem Brette liegen. Dieses wird mit der Kratze wieder hinauf geschoben, daß die mit herunter gegangenen kleinen Knörper noch durchfallen können, und der Rest auf die Erde gezogen.

Das durchgefallene Fig. P. q. stürtzet ein anderer Junge, der Durchlasser, in ein aussen an der Wand der Heerdstube bey A. Tab. XIII. etwa zween Fuß von der Erde erhöhet liegendes Durchlaßgerinn, darinn es aus dem Heerdgerinn durch ein zugeschlagenes kleines Gerinn Wasser, wie durch die Puchseulen, gerade nieder scheußt. Unter diesem liegt im Durchlaßgerinn ein 4 Fuß langes Brett auf dem Boden, am andern Ende aber auf einem 4 bis 6 Zoll hohen Spunde, daß es nach dem Schoßgerinn schüßig zugehet, und im Umrühren des eingestürzten nicht der grobe Schlieg und Körner, sondern nur die Unart, und der ganz zarte Schlieg mit dem Wasser fortgehen können. Solchen, und was sonst vom leichten unreinen Erz mit dem Wasser über dieses Spund gehet, aufzufangen, ist nach zween Fuß wieder ein Spund, davor es sich setzet, und das grobe zum verpuchen ausgeschlagen wird. In dieses Durchlaßgerinn sind andere um das Puchwerk herum in die Sümpfe gehende Gerinne mit einigen Spunden eingefüget. Was nun vom zarten Schlieg über das zweyte und folgende Spunde gehet, wird darinn aufgefangen, und auf den Heerden gewaschen.

§. 7.

Wie das Durchlassen und das Setzen geschicht.

Es stürzt aber der Durchlasser einen Trog voll des durchgefallenen auf das Brett im Durchlaß Gerinn, und rühret es mit der eisernen Schaufel durch das Hinschieben unter das Schoßgerinn 3 bis 4 mahl um, daß die Trübe und übrige Unart herausgehet. Das auf dem Brette gegen das erste Spund von dem Wasser getriebene leichte schläget er auf die Erde, um mit verpuchet zu werden; und so verfähret er etwa noch mit 5 Trögen, da denn der grobe Schlieg, Körner und kleinen Knörper unter dem Schoßgerinn liegen bleiben, die er auf eine im Puchhause hinter dem Schoßgerinn 5 Fuß hoch vom Boden an aufgerichtete Bühne schläget, dazu ein viereckigtes Loch in der Wand, mit einem Laden davor, gemachet ist. Hierauf fasset der Setzer, so eine erwachsene Person ist, etwas von dem auf die Bühne geschlagenen mit einem runden Eisenblech in ein rundes Sieb, und stauchet es in einem mit Wasser, bis etwa auf 15 Zoll von oben, angefületen Faß einigemal unter, welches Setzen heißt. Was durchs Sieb gehet, das ist grober Schlieg, oder Setzschlieg, der im Schlemmgraben rein gemacht wird. Das obere in dem Sieb wird mit dem runden Eisenblech, oder Abhubskist, abgehoben, und mit verpuchet. Was unter dem Abhube im Siebe an reinen Erz-Gräupeln und Körnern sich findet, wirfft der Setzer in seinen Stufferzkasten.

Das Sieb hat einen von ganz dünnen Meßingsdraht geflochtenen, und in der Mitte etwas erhabenen Boden, dessen Löcher wie ein Nadelknopf groß sind. Das Holtz ist bis 8 Zoll hoch, an beyden Seiten sind Handgriffe und Löcher. Oben ist es 1 Fuß 7 Zoll weit, und unten und oben mit einem eisernen Band umleget. Die Abhubskist ist ein halber Zirkel von dünnem Eisenblech, dessen Diameter 6 bis 7 Zoll ist. Das Faß ist 3½ Fuß hoch, oben 2 Fuß 9 Zoll weit, und mit drey eisernen Bänden umleget. Tab. VI. Fig. O.

Die von dem Durchwurf herabgefallenen groben Knörper werden von einem Jungen mit einem Handräder im Faße gewaschen, auf eine Bühne geschüttet,

und das reine Stuff- und Kupfererz davon ausgesuchet. Das durchs Räder ins Faß gefallene wird mit verpuchet, und bey reichhaltigen Erzen auch wol mit gesetzet.

Siebende Abtheilung.

Vom Hallenklauben, Berg- und Hallenwäsche und Siebsetzen.

§. 1.

Was eine Halle und Hallenklauben sey.

Halle nennt man den Berg, der in der Grube bricht, oder das Gesteine, darinn kein Erz enthalten ist, den man, wenn er aus der Grube zu Tage gebracht werden muß, vor das Grubenhaus laufet, und daselbst auf einen ziemlichen Platz, wo sonderlich ein Abhang ist, hinstürzet, daß der Platz immer eine Ebene für das Erz behalte, es mag der Berg ohne Erz oder mit dem Erz brechen, und in der Grube davon abgesondert werden. In der Churfächsisch- und Gräfl. Hohnsteinschen Bergordnung werden solche Berghaufen Halden, in der Joachimsthalschen und in der Fürstl. Braunschweigschen aber Hallen genennet.

Wenn die Gruben Erz fodern: So kömmt davon etwas unter dem Berg in die Hallen, welches man durchs Umroden und Durchsuchen auch Kleinschlagen der Hallen zu erhalten trachtet. In obberührten Bergordnungen heißt dieses das Hallen kleinen, jetzo aber von langen Zeiten her das Hallen klauben, es wird auch darinn des Waschens der Hallen gedacht.

Das Klauben der Hallen ist auf dem Harz von alten Zeiten her bey solchen Gruben geschehen, die gut Erz gefodert, und geschiehet noch bey einigen. Ein Kübel solches Hallenerzes wird seit Anno 1697. mit 8 guten Pfennigen bezahlet, da man vorhero nur 7 Pfennige für das Ausschlagen eines Kübels gegeben.

§. 2.

Zwistigkeit über das Hallenklauben.

In vorigen Zeiten haben die Gewerken die Hallen ihrer Gruben geklaubet, wie solches die Rechnungen von Anno 1679. bis Anno 1685. ergeben. Am 20 Nov. 1685. hingegen haben Ihro Durchl. Ernst August, Ihrem Geheimen Rath und Oberhofmarschall, Franz Ernst von Platen, zur Klaubung der auf den Clausthalschen Rosenhofs-Burgstadter und Haus Herzberger Zügen befindlichen Berghallen Conceßion ertheilet. Weil aber solches Klauben auf allen Hallen der im würklichen Bau und Betrieb seyenden Gruben vorgenommen werden wollen: So haben die Gewerken bey der Bergrechnung desselbigen Jahres dagegen Vorstellung gethan, und Ihro Durchl. darüber unterm 8 Merz 1686. des Clausthalschen Bergamts Meinung nach Eid und Pflichten erfodert; worauf dieses Privilegium auf die Hallen der Herrschaftlichen eigenen, und der ins Freye gefallenen Gruben eingeschränkt worden ist.

Es haben aber Se. Durchl. am 25. Febr. und 26. Mart. 1687. das Privilegium der Ausklaubung der Hallen auf die sämtlichen Gewerken solchergestalt, wie es der Herr von Platen genossen, unter dem Bedinge transferiret, daß der durchs Hallenklauben erfolgende Ueberschuß in die Knapschaft geliefert, daselbst angerechnet, und dem Bergwerke zum besten angewendet werden solle. Daher verrichtet jetzo die Knapschaft, auf vorgängige Bewilligung des Bergamts, das Ausklauben auch Verwaschen derjenigen Hallen, an denen die Gewerken für sich keinen Vortheil finden, dahingegen die Knapschaft die Hallenerze, wegen habender mehrern Privilegien, mit wenigern Kosten zu gute machen kann; oder auch derer, worauf man sich zum Besten der Knapschaft seines Rechts begeben, und aller würklich ins Freye gefallenen alten Hallen.

§. 3.

§. 3.

Ob das Waschen der Hallen in alten Zeiten hier geschehen sey, ist unbekannt, in Herzog Heinrich des Jüngern Anno 1555. gedruckten Bergordnung aber ist es verordnet. Löhneyß führet es in dem zweyten Theil solcher Bergordnung im 32. Artickel an: „ Es sollen die Vorsteher der Zechen (Schichtmeister) ihre Hal„ len, Felsen und Wäschwerk mit Fleiß puchen und zu gute machen. Da sie aber „ dieselbigen auf die Kosten nicht könnten bringen, so sollen sie das ihren Gewer„ ken und Vorlägern des mehrentheils anzeigen, ob sie mit ihren Willen solches „ verkaufen sollten, dessen alsdenn dem Bergmeister berichten, so soll man es auf „ folgenden Sonntag öffentlich vor der Kirche ausrufen lassen, und sollen auf „ gelegene Zeit zween Geschworne darzu verordnet werden, dieselbigen zu besichti„ gen, und in Gegenwart der Geschwornen durch die Vorsteher solches den Wä„ schern, welche am meisten dafür geben wollen, verkaufet werden. „

Wenn die Berg- und Hallenwäsche eingeführet worden.

Zum Clausthal ist die Berg- und Hallenwäsche in den neuern Zeiten zuerst 1719. bey der Dorothea, und nachher bey der Carolina Anno 1722. beym Kranich, und so fort bey immer mehrern, endlich durchgehends bey allen Gruben, die gut Erz gefodert und noch fodern, angeleget worden. Da auch bey reichen Gruben noch Erz und Schlieg unter dem vielen Berg steckt, der zur Festigkeit der Grubengebäude auf die Kasten gestürzet werden muß: So sind auch inwendige Bergwäschen angestellet worden, um zuvor aus solchem Berg die Erze und Schliege, wo nicht zum Vortheil der Gruben, doch zu der Knapschaft ihrem, zu erhalten. So viel mir davon bekannt worden, hat man sie zuerst in der neuen Benedicte auf dem dreyzehn Lachter Stollen im Quart. Luc. 1733. darauf auch im Quart. Remin. 1734. auf der Carolina auf eben solchem Stollen, und ferner 1735. auf der Dorothea angefangen. Diese Wäsche ist des Winters geschehen, um die in den Bergwäschen am Tage abgehende Jungen unterzubringen, da sie nicht alle zu anderer Arbeit in den Puchwerken befodert werden können.

§. 4.

Wenn diese Berg- und Hallenwäsche einfach verrichtet wird, so sind 4 Personen, nemlich ein Stürzer, ein Räder, ein Durchlasser, und ein Setzer dazu nöthig. Der Stürzer fasset den Berg der Halle in einen Trog; findet er im Einfassen Erzwände oder Bergwände, darinnen Erz ist, so leget er sie beyseite, der Aufseher aber über diese Arbeit, der ein invalider Steiger oder Bergmann ist, schläget sie aus und legt die Stufferze, auch die naß zu verpuchende, besonders auf einen Haufen. Der Räder stehet vor einem mit Wasser meist angefülleten Fasse, und hält ein Handräder mit zween hölzernen Handgriffen, darein der Stürzer seinen Trog ausleeret. Dieses Handräder kommt, den Boden ausgenommen, in allem mit dem in der 6ten Abtheilung beschriebenen Setzsieb überein. Der Boden ist ein von dünnem $\frac{1}{7}$ Zoll breiten geschmiedeten Eisenblech geflochtenes Sieb, darinn die Löcher 1 Zoll lang, auch meist so breit sind, und ist in der Mitte etwas erhoben.

Proceß der Berg und Hallenwäsche.

Der Räder schwenket das zur Hälfte angefüllete Handräder in dem Wasser des Fasses einigemal herum, bis er meynet, daß das kleineste durchgefallen, und der Koth vom gröbsten abgespület sey. Darauf durchsuchet er das darinn zurück gebliebene Gestein; findet er darunter unreine Erz- oder Kupfer-Stuffen, so wirft er eine jede Sorte in ein bey ihm stehendes Gefäß, davon der Setzer des Sonnabends nach 9 Uhr, da seine Schicht aus ist, die halben Stufferze zu guten Stufferz ausschläget. Die reinen Knörper wirft der Räder ins Faß. Sitzet daran noch etwas Berg oder Spat, so schläget hernach der Setzer solches mit der Abhubskist davon ab. Das übrige stürzet er in einen Karn zum weglaufen. Ist das Faß

von dem, was durchs Sieb gegangen, so weit angefüllet, daß er das Rädern darinn nicht mehr verrichten kann: So wird es über einen Karn gestürzet, und der Satz mit einer Kratze in den Karn gezogen, und ins Wäschhaus gelaufen. Solches geschiehet des Tages vier- und wenn der Berg klein ist, wol fünfmal. Diese Arbeit wird Tab. VI. Fig. O. vorgestellet.

§. 5.

Fortsetzung des vorigen.

In dem Wäschhause wird das durchgeräderte in einen Durchlaß, oder abhängig liegendes Gerinn, darein Wasser schiesset, und worinn nach 4 oder 5 Fußen ein Spund stehet, gestürzet, von dem Durchlasser aber mit einer eisernen Schaufel einigemal umgerühret, daß die Trübe davon geschieden wird, und das Grobe vor dem Spunde liegen bleibet. Unten im Gerinn ist noch ein Spund, das Sümpel, oder auch von andern Untergerinn genannt, davor sich die Trübe setzet, in der noch etwas zarter Schlieg ist; diese Trübe wird, wenn das Gerinn bis vor dem Spund damit angefüllet ist, ausgeschlagen und auf einem Heerd über die Planen, oder im Schlemmgraben gewaschen. Der Schlieg davon heißt Heerdschlieg, oder auch Schwänzel.

Das im Gerinne durchgelassene wird auf eine 4 Fuß hohe Bühne geschlagen, von welcher es der Setzer in ein Sieb fasset, und im Wasserfasse einigemal niederstauchet, damit das zarte durchfället, das schwere oder die reinen Erzgräupeln und Stuffen sich im Siebe auf den Boden, das leichte oder der Berg aber sich darüber setzet. Darauf hebt er das obere, als Berg, oder kleine Steine, mit der Abhubskist ab, und dieser Abhub wird als unnütz aus dem Wäschhause heraus gelaufen. Auf die im Siebe befindliche wenige Erzgräupeln und kleine Stuffen ziehet er von neuem etwas von der Bühne in das Sieb, und verfährt damit, wie vorher, setzet solches wieder, bis das Sieb mit Körnern und Stuffen ziemlich angefüllet ist, welches man darauf in einen Trog stürzet. Daraus werden die großen Erzknörper ausgesuchet, und das kleinere wird nochmal, oder rein, gesetzet. Der sich oben auffetzende Berg wird abgehoben, und was sich bey diesem Abhub von unreinen Erzgräupeln findet, an einen Ort gestürzet, und naß verpuchet; das überbleibende Gute wirft man als Stufferz in einen Kasten zum trucken puchen.

Der Sand und Schlieg, der beym Setzen durchs Sieb ins Faß gefallen, wird alle Abend ausgeschlagen, des Freytags wieder durchgelassen, damit die Trübe heraus kommt, und darauf wieder gesetzet. Es wird aber zuvor im Siebe ein Boden, etwa einen Zoll hoch, von reinen Körnern und Erzgräupeln, zur Ausfüllung oder Bedeckung der Löcher gemachet, auf welchem beym Setzen der Abhub oder Sand und Dreck liegen bleibt, da der Schlieg durch und ins Faß fället.

Diese Wäsche wird mehrentheils gedoppelt, das ist, von 2 Stürzern, 2 Rädern, 2 Setzern, bey welchen beyden nur ein Durchlasser ist, und also von 7 Personen verrichtet, und wird darinn 1) Stufferz, als Körner, Gräupeln und kleine reine Erzstuffen, 2) Setzschlieg aus dem Fasse, 3) grober Schlieg im Schlemmgraben, 4) Waschschlieg auf dem Planheerde gemacht.

§. 6.

Versuch den Hallenberg zu puchen.

Ausser dieser Berg- und Hallenwäsche ist auch, den Hallenberg zu puchen, versuchet worden, womit es geschwinder als mit der Wäsche fortgehet. Im Quart. Trinit. 1732. sind von der Berghalle des alten Seegen, von dem durch die Hallenleute bereits durchgesuchten kleinen Berg, 10 Treiben in dem nächst dabey gelegenen Puchwerke in 14 Tagen durchgepuchet, und 2½ Rost davon erhalten worden, dabey für die Knapschaft, welche die Silber am höchsten bezahlt bekommt, und vom

Zehn-

Zehnten und Neunten befreyet ist, einiger Ueberschuß gewesen. Solches ist auch in diesem Quartal mit dem noch undurchgesuchten Thurmrosenhöfer, desgleichen mit dem Kranichsberg geschehen. Jetzo wird der Hallenberg des Weinstocks zum St. Andreasberg mit gutem Ueberschusse gepuchet.

Als im Quart. Luc. 1732. bey einer von zween Bergbedienten vorgenommenen Untersuchung der Dorotheer Bergwäsche der Oberpuchsteiger etwas von dem bereits hinaus gelaufenen Abhub in den Sichertrog genommen und abgesichert, darinn aber noch ein ziemliches an glanzigen Erzen und Schlieg befunden, welches nach der auf der Hütte gemachten Probe 6 Loth Silber gehalten: So hat man zum Versuch 4 Wochen lang von solchem Abhub gepuchet, und davon 2 Röste erhalten, daraus 13 Mark, 7 Loth Brandsilber, 1 Centner Kaufglätt, und 3 Centner Frischglätt gefallen sind; für die Bergknapschaft ist dabey Ueberschuß gewesen, die Grube aber würde Schaden gehabt haben. So ist auch 1733. eine Probe mit Verpuchung des Abhubs von der Kranicher Berg- und Hallenwäsche gemacht worden.

§. 7.

Anhang von der Pucharbeit zu Schemnitz.

Der ehemalige Hüttenreuter auf dem Unterharze, Herr Christoph Franz Seidensticker, der nach Besichtigung der Bergwerke in Sachsen und Böhmen, auch die in Ungarn, Siebenbürgen, Temeswarer Bannat, und im Königreich Servien Anno 1721. und 1722. befindlichen Bergwerke besuchet, und von allen die genaueste Nachricht eingezogen hat, giebt in seiner Beschreibung dieser Reisen auch Nachricht von der Pucharbeit zu Schemnitz in Ungarn, welche ich hier mittheile:

„ Die Puchwerke haben ihren Umgang von den Stollen, Quellen und wenigen Teichwassern, und weil es hier auch oftermalen sehr am Wasser fehlet, „ seyn deren sehr viele, auch einige mit 30 Stempeln angeleget, um selbige bey „ Fluthzeiten mit Force gebrauchen zu können. Bey ordinairen Wassern gehen „ ohngefehr 3 bis 6 Stempel, obschon wol 6 bis 12 Stempel an eine Welle geleget, und haben die Stempel 18 bis 20 zolligen Hub. Der Puchtrog und „ Stempel gleichen den hiesigen. Die Pucheisen aber seyn ½ bis ¼ Centner schwer, „ und die Wasserräder 20 bis 24 Fuß hoch. Die Bergwände werden von dem „ Pucher klein geschlagen, die vorfallende reine Bleyerze ausgehalten und hernach „ erstere gepuchet.

„ Das Puchen geschiehet aber nicht, wie am Harze, durch Schnurbleche, „ sondern übers Spund. In einem Puchtroge sind 6 Stempel, und an jeder „ Seite des Puchtroges ein Mehlgerinne, welches 11 Fuß lang, und 13 Zoll „ tief, unten mit einer Leiste versehen, werfen also jedesmal 3 Stempel das Mehl „ durchs Spund in das Gerinne. Beym Einfall aber ist allezeit ein Brett vorgesezt, damit es dasjenige, was sich bereits gesetzet, nicht wieder trübe machet. „ Unter die Spunde werden grobe weite Planen ins Mehlgerinne geleget, worauf „ der mehreste Bley- und Goldschlieg sich gesetzet, und alle 8 Stunden in einen „ Kasten abgespület wird.

„ Das erste Gerenne hat wenig Gefälle, auf daß sich das Mehl besser setze, „ und muß das Puchmehl allemal 2 Zoll unterm Leisten bleiben, kommt es höher, „ wird sogleich eine neue Leiste geleget, bis dieses Gerenne voll. Alsdenn wird „ es in 3 Sorten ausgeschlagen, und die erstere Sorte 6 Fuß lang von oben nieder genommen, und das Rösche, oder grobe Puchmehl genannt, welches sie auf ihren Heerden nicht tractiren können, und also mit ihren Erzen nach und nach „ wieder durchpuchen. Aus dem lezten und zweyten Mehlgerenne werden gleichfalls 2 Sorten gemacht, davon das leztere, Vilz, wieder mit durchgepuchet wird. „ Das übrige gehet in die freye Fluth.

„ Wenn nun in einem Puchwerke nur 3 Stempel gehen, verrichtet das „ Stampen eine Person, und so ferner. Der Stamper lauft zugleich das Mehl „ mit in die Waschkammer, und bekömmt wöchentlich 1 Thlr. 12 Mgr. Die „ Waschheerde bestehen aus zwey neben einander gelegten Bäumen, 20 Fuß lang, „ und inclusive der Bäume 6 Fuß breit, welche nach ihrer Art so schüßig geleget, „ wie sie es haben wollen. Zwischen diesen ist ein Heerd von Leinen geschlagen. „ Anstatt des Kastens haben sie oben ein Brett, 2¼ Fuß lang, das Hauptbrett „ genannt. Dieses wird nach Erfodern schüßig oder flach geleget, oben mit 2 Lei„ sten, 8 Zoll weit von einander versehen, welche an den Seiten bis an die Bäu„ me treten.

„ Etwa 10 Fuß über dem Heerd gehet in eben der Länge, wie die Heerde „ breit seyn, ein Trog queer vorher, welcher von aussen durch ein klein Gerenne „ voll Wasser gehalten wird. Vor solchem großen Troge hänget noch ein klei„ nerer, da etwan 4 kleine Karren Puchmehl hinein gehen, welcher mit Puchmehl „ angefüllet wird. Am Ende ist in demselben ein klein Spund über einem Ge„ renne, das bis ans Hauptbrett geführet wird. Aus obigen großen Troge gehen „ 2 Zapfenlöcher in den kleinern, und bringet das hinzufließende Wasser das Puch„ mehl durch das Spund ins kleine Gerenne, folglich aufs Hauptbrett in dem „ Heerde.

„ Das Waschen wird eben wie das Puchen von lauter erwachsenen Leuten „ verrichtet, welche immer unten am Heerde mit langen Kisten stehen, und von „ unten auf läutern, weil das Wasser, so lange Mehl im Troge, beständig was „ mit hinunter führet. Wenn also der Schlieg hoch auf den Planen, wird er in „ 3 Sorten abgeschlagen. Zur ersten gehören die obern beyde, zur zweyten fol„ gende drey, und denn zur dritten die leztere Planen. Jedes Sortement wird „ separat behalten.

„ Es können aber die Schliege im erstenmale nicht gleich rein gewaschen „ werden. Derowegen, wenn von jeder Gattung so viel beysammen, wird das „ Waschen auf vorbeschriebene Art nochmalen zur Hand genommen. Gleicher„ gestalt wird auch dasjenige, was auf dem Hauptbrett sitzen bleibet, allein behal„ ten, und zusammt demjenigen Schlieg, der beym Puchen auf den Planen bleibet, „ nach obgedachter Art übern Heerd verwaschen, da dann der Goldschlieg, vermit„ telst eines mehrentheils viereckigten Scheidetroges, der etwa 2 Fuß breit, „ 2½ Fuß lang, hinten 6 Zoll tief, und gemählig in gedachter Länge ausgeschwei„ fet, an den Seiten mit 2 Handgriffen, heraus gezogen wird. Hiebey gebrau„ chen sie einen besondern Handgrif, und stossen gleichsam an den Scheidetrog, „ wodurch der Goldschlieg sich hinauf, der Bleyschlieg aber hinunter ziehet, und „ wird jede Art durch ein Horn mit Wasser aus dem Scheidetroge gespület.

„ Um den Goldschlieg recht rein zu haben, wird er, wenn ein wenig zusam„ men, nochmaln in Scheidetrog gethan, und auf jezt beschriebene Art wieder da„ mit verfahren. Von diesem ausgezogenen Goldschlieg hat die Mark ppt. „ 15 bis 16 Karrat, von dem Bleyschlieg hingegen der Centner 45 bis 55 Pfund „ Bley, und 2 bis 4 Loth Silber. Dieses Bleyschliegs muß ein Wäscher wö„ chentlich, ohne Kies, 6 Rimpel schaffen, welches ein viereckigtes Maaß, davon, „ inclusive eines Rimpels vor die Nässe, 9 auf 4 Centner gerechnet werden. „ Dafür hat derselbe wöchentlich 1 Thlr. 12 Gr. Lohn. „

Das VI. Capitel.

Von dem Maschinenwesen auf der Hütte, mit Vortheil aus dem Erzschlieg Silber, Bley und Kupfer, und aus den Kieserzen Kupfer heraus zu bringen.

Vorbericht.

Dieses Capitel hat 7 Abtheilungen. Die erste ertheilet von den Hütten auf dem Oberharze und deren Gebäuden Nachricht. Die zwote handelt von der Brennhütte. Die dritte von der Schmelzhütte. Die vierte von der Treibhütte. Die fünfte von der Kupferarbeit, 1) aus dem Abstrich, 2) aus den Kiesen oder Kupfererzen. Die sechste ertheilet einen vollkommenen Hüttenproceß, wie die Arbeit auf einander folget und verrichtet wird. Die siebende von dem St. Andreasbergschen Blau-Farbenwerke. Darauf folgen drey Zugaben, wovon die erste von den Eisen- und andern Hütten auf dem Oberharze, die zwote von den Rohrfabricken, und die dritte von den Hütten, die der alte Mann im Harze gehabt, handelt. Leztlich ein Anhang von einer Eisenschneidmühle.

Erste Abtheilung.

Von den Hütten und deren Gebäuden.

§. 1.

Aus den Puchwerken liefert man den Schlieg in die Hütte zum brennen oder röften, zum schmelzen und abtreiben der im schmelzen daraus fallenden Werke um das Silbers daraus zu bringen. Anno 1661. ist zum Clausthal auf des Hüttenreuters, Valentin Beerensbach, Vorschlag beliebet worden, daß eine jegliche Gattung der Schliege besonders in die Hütte gebracht, und davon die Probe genommen werden solle; damit aber im Hinfahren nach der Hütte nichts vom Schlieg verschüttet werde, ist Nro. 7. Quart. Luc. 1659. den Fuhrleuten bey 10 Fl. Strafe befohlen worden, jede 2 Röste auf dreymal in tüchtige Höhlen zu laden, und diese Verordnung Anno 1669. und 1674. wiederholet worden. Die Hütten sind von dreyerley Gattungen.

Die Hütten sind also diejenigen Werkstätte, darinn das sowol rohe, oder trucken, als naß klein gepuchte Silbererz gebrennet oder geröstet, geschmolzen und abgetrieben, oder von dem Bley und Kupfer geschieden, auch aus dem Kies- oder Kupfererzen Kupfer gemacht wird. Sie sind also von dreyerley Gattungen, als **Brennhütten, Schmelzhütten und Treibhütten.** Solcher Hütten, da alle drey Gattungen beysammen sind, sind jetzo auf den Bergstädten des Harzes sechse, alle von Steinen gut gebauet, und der Herrschaft zugehörig, welcher die Gewerken Hüttenzins geben.

§. 2.

Die erste Silberhütte auf den Braunschweigschen und Grubenhagenschen Bergstädten, nach leztmaliger Aufnahme des Bergwerks, ist im Wildenmanne angeleget worden, da man keine Spuren findet, daß im Grunde eine Silberhütte gewesen, obgleich in den ersten Jahren der Anschnitt im Grunde gehalten. Obschon das eigentliche Jahr der ersten Erbauung derselben unbekannt ist, so ist sie doch Anno 1532. schon vorhanden gewesen, da die Bergstadt Wildenmann Anno

Von den Hütten auf dem Wildenmann und zum Zellerfeld.

1529. angebauet worden, und Anno 1532. das erste Röstholz, auch Anno 1533. die ersten Kohlen und Treibholz in einem in der Zellerfelder Bergamtsregistratur befindlichen Extract vom Aufgang an Forst- und Waldzins berechnet, und nach eben diesem Extract von Einnahme der Wildenmänner und Zellerfelder Bergwerke an Silber Anno 1533. die ersten Silber gemacht worden sind..

Die jetzige Hütte zum Wildenmann bestehet aus der Brennhütte, mit 5 Oefen, welche Anno 1704. neu gebauet worden; aus der Schmelzhütte, mit 4 Oefen, wo das Zeug an einer Welle liegt, und von einem Rade regieret wird; aus der Treibhütte, mit zween Windöfen; aus der Frischhütte, worinn zween Frischöfen, ein Treibofen und ein Gahrheerd befindlich sind; aus dem Kretzpuchwerke; dem Stuffpuchwerke; einer Kohlen- und einer Waasenschuppe, und einem Hüttenhause.

Nachhero hat man zum Zellerfelde eine Hütte in dem sogenannten Zellerfelder Thale angeleget, davon das Jahr auch unbekannt ist. Anno 1579. muß sie noch nicht erbauet gewesen seyn, da sie nicht, sondern vom Oberharze nur die Wildenmännerhütte, in den Goslarschen Münzrechnungen, von 1548. bis 1579. unter den Hütten vorkommt, woraus wöchentlich die Silber in die Münze zu Goslar geliefert wurden. Die Communion hat diese Hütte gegen den Ausgang des vorigen Jahrhunderts ungebraucht liegen lassen; das Clausthaler Bergamt aber hat sie mit dem Puchwerke und Meinersberger Teichen Anno 1686. gepachtet, und im Januario 1703. an die Communion wieder überliefert, in welchem Jahre sie abgebrochen, und das Gezäh auf die neu erbaute Schulenberger Hütte geliefert worden ist.

§. 3.

Von der Lautenthaler Hütte.

In welchem Jahre die Hütte im Lautenthal zum ersten angeleget worden sey, ist ebenfalls unbekannt. Das jetzige Hüttenwerk hat man vor wenig Jahren grösstentheils neu gebauet. Von den abgerissenen alten Gebäuden glauben die alten Leute, daß sie von Zacharias Harbord, der die Hahnenkleer Bergwerke wieder aufgenommen, erbauet worden. Aus den noch stehenden alten Gebäuden, die aus lauter Stückwerk ohne allen Kalk bestehen, ist wenigstens abzunehmen, daß sie von der Herrschaft nicht sind aufgeführet worden. Bey Abreissung des alten Hüttenhauses aber hat man an dem Thürholm die Jahrzahl 1638. gefunden.

Die Gebäude dieses Hüttenwerks stehen fast alle auf lauter Harzschlacken, wie denn auch gleich beym Hüttenhof die Schlacken, welche man zum Fluß der strengen Röste vorschläget, gerodet werden, zum Beweis, daß der alte Mann daselbst ein großes Hüttenwerk gehabt hat. Es findet sich allda: 1) eine Brennhütte, davon ein Theil Anno 1739. neu angebauet worden, darinn 5 Brennöfen, so wie in dem alten Theil 4 sind. 2) Eine Schmelzhütte, mit 4 Schmelz- 1 Frisch- und 1 Treibofen nebst zween Gahrheerden, worauf das Schwarzkupfer gahr gemacht wird. 3) Eine Anno 1727. neu gebauete Treibhütte, mit 2 ordinairen Treiböfen, darinn mit starkem sogenannten Treibholz getrieben wird, und einem Anno 1741. gebaueten Windofen zum Abtreiben. In den ersten Zeiten war auf dem Lautenthaler Hüttenwerke keine Treibhütte, sondern man fuhr die Werke zum Vertreiben nach den Unterharzschen Hütten. Im vorigen Seculo aber wurden zween Treiböfen in die alte Schmelzhütte angebauet, wie an dem Giebel noch zu sehen ist, in denen man die gefallene Werke bis 1727. abgetrieben hat.

Wegen der sich so vermehrten Anbrüche der Lautenthaler Gruben aber ward in demselben Jahre die neue Treibhütte mit zween Oefen gebauet. Einer ist in der Schmelzhütte zum Abtreiben gelassen, anstatt des zweyten aber ein Frischofen und Gahrheerd angeleget worden, daß auf dieser Hütte drey ordinaire Treiböfen

und

und ein Windtreibofen im Gange sind. 4) Eine Kupferhütte, welche 1736. gebauet worden, in welcher zween Schmelzöfen, welche zur Schmelzung der Kupfererze gebraucht werden. 5) Ein 1736. erbauetes Rösthaus. 6) und 7) Zwo Kohlenschuppen, davon die eine 1727. und die zweyte 1740. neu gebauet worden. 8) Ein Kretzpuchwerk, und 9) ein Stuffpuchwerk. 10) Ein Hüttenhaus, welches man 1736. neu gebauet hat, und 11) eine Waasenschuppe. Auf dieser Hütte werden die sämtlichen Kiese vom Hauptzuge, Bockswiese, Spiegelthal, Wildenmann, Hütschenthal und Lautenthal zu gute gemacht.

§. 4.

Von der Schulenberger und Clausthaler Hütte.

Das Schulenberger Hüttenwerk ist Anno 1702. erbauet worden, als sich das Bergwerk im Schulenberge schön hervor gethan. Es wurde dieselbe Anno 1733. am zweyten Weinachtstag sehr beschädiget, als der untere Schalkerteich über der Schmiede, der hölzerne beygenamt, ausgebrochen ist, wobey die Puchwerke, der Rinderstall und die Sägenmühle gänzlich hinweg gerissen worden, und einige Personen ums Leben kommen sind.

Es finden sich allda eine Brennhütte, die nach eben gedachter Wasserfluth Anno 1734. wieder neu erbauet worden, mit 5 Brennöfen. 2) Eine Schmelzhütte, mit 4 Oefen. 3) Eine Treibhütte, mit 4 Treiböfen, davon drey zu Windöfen vorgerichtet sind. 4) Ein Rösthaus. 5) Ein Darrhaus. 6) und 7) Zween Kohlenschuppen. 8) Ein Kretzpuchwerk. 9) Ein Stuffpuchwerk. 10) Ein Hüttenhaus, und 11) ein Wohnhaus für den Hüttenmeister, welches 1740. gebauet worden. Das Gebäude, worinn die Kupferarbeit geschehen, ist Anno 1733. mit weggeflossen, und 1740. ein Ofen in der Schmelzhütte dazu vorgerichtet worden.

Die Clausthaler Hütte auf dem Frankenscharrn ist sofort bey wieder aufgenommenen Bergwerke zum Clausthal, nemlich Anno 1554. von Herzog Ernst zu Grubenhagen gebauet worden, wie aus der in selbigem Jahre ertheilten Bergfreyheit erhellet. Die Gebäude derselben sind: 1) Eine Brennhütte, mit 12 Brennöfen, welche 1688. neu erbauet, und 1734. vergrößert worden. Anno 1735. hat man an dem obern Theil ein Schliegschauer angebauet, worinn ohngefehr 150 Röste vorräthig geschüttet werden können. 2) Eine Anno 1689. gebauete Schmelzhütte, in der 9 Schmelzöfen und 1 Frischofen, nebst 3 Radstuben mit 5 Rädern sind. 3) Drey Treibhütten. In der vordersten sind 2 Windtreiböfen mit eisernen Hauben; in der mittlern 2 dergleichen Oefen; in der dritten oder sogenannten neuen Hütte hingegen 1 Windtreibofen mit einer steinernen Haube und 1 Seigerheerd. Die Treibräder sind bisher in allen 3 Hütten 15 Fuß hoch gewesen; Anno 1749. aber im Quart. Cruc. sind in der mittlern Treibhütte zwey neue Räder von 21 Fuß hoch, zu einiger Sparung des Wassers, gehänget, und die Rüsche zum Abfluß des Wassers tiefer gemacht worden. 4) Ein Rösthaus mit 4 Röststätten. 5) Eine Glättkammer und eine Vorrathskammer zu Materialien, unter einem Dache. 6) Ein Kretz- Gestübbe- und Stuffpuchwerk, jedes mit 3 Stempeln, unter einem Dache. 7) Ein Strenzenschauer, und zwo kleine Vorrathskammern, unter einem Dache. 8) Eine kleine Wäsche, worinn die Hüttenkrätze, oder das sogenannte schwarze und gelbe Zeug, gewaschen wird. 9) Drey Kohlenschuppen, in welchen 5000 Karren Kohlen verwahret werden können. 10) Eine Waasenschuppe, worinn 3000 Schock Waasen Platz haben. 11) Ein kleines Gebäude auf dem Kohlenplatze, die Kohlenbucht genannt, worinn die Kohlenläufer, um in der Nähe zu seyn, des Nachts liegen. 12) Ein Hüttenhaus mit einem Stalle, in welchem, nebst des Hüttenwächters Wohnung, die Hüttenmeister-

meister- und Probierstube befindlich. An solchen ist das Laboratorium besonders angebauet, in welchem bis Anno 1741. drey steinerne Probieröfen gewesen, an deren statt in diesem Jahre eiserne sind angeschaffet worden. Ferner ist darinn ein Windofen, und ein Gebläse zu Kupferproben. Etwa 300 Schritt von der Hütte, nach dem Clausthal zu, liegt die Hüttenschmiede.

§. 5.

Von der Altenauer Hütte.

Nahe unter der Bergstadt Altenau nach dem Gemkenthal und Ahrensberge ist an der Ocker gegen den Rothenberg auch ein schönes Hüttenwerk. In welchem Jahre es zuerst erbauet worden, habe ich nicht ausforschen können. Jedoch muß es Anno 1606. noch nicht aufgeführet gewesen seyn, da bey Wiederverleihung der Schatzkammer in diesem Jahre auch eine Hüttenstätte mit verliehen worden ist. Aus einem 1618. errichteten Vertrage zwischen dem Clausthaler Bergamte und zwey zur Altenau bauenden Gewerken ist zu ersehen, daß solches schon einige Jahre vorher von beyden erbauet gewesen, da der Vertrag sich anfänget: „ Zu wissen, daß die „ ehrbahren Pancratius Müller, und Bernd Fromknecht, eine zeithero die Hütten „ und Bergwerke auf der Altenau inne gehabt, und auf ihre Kosten erbauet, da„ von auch jährlich den Zehnten der Metallen, so darauf gefallen, entrichtet, ꝛc. ꝛc. „ In diesem Vertrage ist ihnen die Hütte und das Bergwerk, auf ihr Ansuchen, um ihre darauf gewandte Verlagsgelder wieder daraus zu ziehen, abermals auf 8 Jahr, gegen jährliche Erlegung 800 Mariengulden, überlassen, und dabey am 9 May 1618. ordentlich verliehen worden: „ Des gnädigen Fürsten und Herrn Freyes, „ als nemlich eine Hütte und Puchstätte, zu Behuf des Altenauischen Bergwerks, „ unter Ruhesacks alte Sagemühlenstätte, unter dem Rothenberge belegen, samt „ den Wasserfällen, als die Ocker und das schwarze Wasser, so weit derselben da„ zu nöthig ist, samt der Hüttenfreyheit und Gerechtigkeit, auch die alten Schla„ cken, so des Orts vorhanden. „ Es scheinet aber, daß diese Hütte von den beyden Privatpersonen die völligen obstehenden 8 Jahre nicht gebrauchet worden, da Anno 1625. in dem hiesigen Kirchenbuche des Hüttenwächters auf Altenauer Hütte gedacht wird, indem nicht glaublich ist, daß obige Privatpersonen einen Hüttenwächter werden besoldet haben.

Die jetzigen Gebäude dieses Hüttenwerks sind folgende: 1) Eine Brennhütte, mit 7 Brennöfen, die Anno 1739. ganz neu und bis unter das Dach maßiv gebauet worden; bey dem Grundgraben hat sich gefunden, daß sie auf Schlacken stehet, und daselbst entweder der Alte Mann schon ein Hüttenwerk gehabt, oder daß die Schlacken aus der vorgedachten kleinen von Privatpersonen erbaueten Hütte dahin geschüttet worden, da die Herrschaft hernach, Behuf des Clausthaler und hiesigen Bergwerks, eine größere gebauet hat. 2) Eine Schmelzhütte, darinn 8 Schmelzöfen, und 4 Räder zu den Blasebälgen sind. Diese ist Anno 1691. bis unter das Dach mit 4 Fuß dicken steinernen Mauern neu gebauet worden. Die 6 Fuß dicke Brand- oder Hauptmauer, darinn die Rauchgewölbe sind, ist in dieser im Sommer 1747. wieder neu aufgeführet worden, da solche inwendig geborsten, und den Einfall drohete. 3) Drey Treibhütten. In der ersten liegt ein Treib- und zween Schmelzöfen; vor einem derselben wird der Abstrich durchgestochen, vor dem andern aber die Glätte verfrischet, oder Bley gemacht. In der zwoten Anno 1689. erbaueten liegen zween Treiböfen. An dieser Stelle hat vor Alters eine Mahlmühle und ferner eine Oehlmühle gestanden, maaßen dem Berghauptmann, Christoph Siegmund von Bila, und Bernd Fromknecht, der zur Altenau gewohnet, am 10. Jul. 1620. dazu verliehen worden „ Aller Ueberfall, so „ von der Schmelzhütte zur Altenau am Rothenberge daselbst nicht mehr zu gebrau-

„ chen, neben den Baustätten zur Anrichtung einer Mahlmühle und einer Oelmühle, „ auch einer Blechhütte (welche bey der noch jetzo sogenannten Blechwiese gestanden) „ Zerrenheerd und Frischofen. „ Die Mahlmühle ist 1648. auf den alten Hammer, wo sie jetzo stehet, verleget. In der dritten Treibhütte sind zween Treiböfen, deren einer zum großen Kupfergahrmachen mit gebrauchet wird, ferner ein kleiner Gahrheerd, worinn die Kieskupfer gahr gemacht werden, und denn auch ein Schmelzofen, wofür die Kupfer gefrischet werden. Die sämmtlichen Treiböfen sind Windöfen. Diese dritte Treibhütte ward 1735. neu und etwas größer gebauet. Vorher hat an dieser Stelle eine Pagamenthütte gestanden, welche einige Juden zur Zugutmachung der beschickten Spanischen Gelder Anno 1680. auf ihre Kosten erbauet hatten. 4) Ein Rösthaus mit einem Seigerheerd und Darrofen, so 1680. gebauet worden. 5) Eine Anno 1689. erbauete Glättkammer zu der Kaufglätte oder zum Vorrath der Schliege. 6) Noch ein Rösthaus, worinn der Kupferstein geröstet wird. 7) Ein Anno 1691. erbautes Kretzpuchwerk, mit dem Gestüwepuchwerk, unter einem Dache. 8) Ein Stuffpuchwerk mit einem Schlieghause, welches zuerst Anno 1695. zu Ostindianischen Erzen angeleget, Anno 1740. aber, durch Unachtsamkeit der Nachtpucher, abgebrannt, und sofort wiederum aufgebauet worden. 9) Zwo Wäschen, in deren einer die gelbe, in der andern die schwarze Krätze gewaschen wird. 10) Zwey Wellenschauer vor der Schmelzhütte. 11) Drey Kohlenschuppen. Eine über 3000 Karren in sich fassende große, die 1690. auf der Communion Boden 150 Fuß lang, und 45 Fuß breit, gebauet worden. Sie ist am 28. Sept. 1740. halb abgebrannt, da einige Kohlen nach dem Einstürzen noch Feuer in sich gehabt, und damit bey dergleichen Vorfällen nicht die ganze Schuppe mit den Kohlen verzehret werde: So sind bey dem Anno 1741. geschehenem Wiederaufbau des abgebrannten Theils aus einer zwo Schuppen gemacht, und zwischen beyden ein Raum von 15 Fuß gelassen worden. Hiezu kommen noch zwo kleinere Kohlenschuppen, in deren eine 700. in die andere 400 Karrn gestürzet werden können. 12) Eine große 1735. gebauete Waasenschuppe, in welcher, wenn die Waasen von groben Holze seyn, ohngefehr 1400. wenn es aber lauter Aestewaasen seyn, 1450. Schock Platz haben. 13) Ein Hüttenhaus mit einem Stalle, welches auf dem Grund und Boden der Communion stehet, und zuerst 1666. gebauet worden. Das jetzige aber ist von 1687. und sein Gebrauch des Clausthaler seinem gleich. In dem Laboratorio sind zween eiserne Probieröfen, ein Windofen, und ein Gebläse zu den Kupferproben. Anno 1740. ist auf dem einseitigen Territorio ein besonderes Haus zum Bierschank gebauet worden.

Anno 1641. hat man diese Altenauer Hütte stehen lassen, weil wenig Gruben gebauet wurden, und daher wenig Röste gefallen, die auf der Clausthaler Hütte alleine verarbeitet werden können, wie denn in diesem Jahre im Quart. Reminisc. und Luciä keine Ausbeute, und im Quart. Trinit. und Cruc. insgesamt nur 3380. Thlr. erhalten worden. Es ist aber dieselbe im Quart. Trinit. Anno 1643. wieder angefeuret worden, damit die junge Clausthaler Hölzung ersparet, und die Altenauer Hölzung an Geyerspfülen, und am Acker, welche sonsten verfaulen müssen, mit Nutzen gebraucht werden könnte.

§. 6.

Von den Andreasberger Hütten.

Die Bergstadt St. Andreasberg hat mit der Grafschaft Lutterberg bey der Aufnahme des dasigen Bergwerks bis 1593. den Grafen von Hohnstein gehöret, und wird die erste Hütte daselbst bald nach aufgenommenen Bergwerke, und also eher als die zum Wildenmann seyn gebauet worden. Als dieselbe nach 1620.

oder 1624. bey gänzlicher Abnahme des Bergwerks abgebrochen worden: So ist Anno 1663. ein neues Hüttenwerk wieder erbauet, und die Brennöfen mit Waasen ausgefeuret worden. Durch Unachtsamkeit des damaligen Hüttenwächters ist es am 18. Sept. 1673. abgebrannt, und darauf das jetzige Hüttenwerk wieder gebauet worden, dazu man die Kosten auf Verwilligung des Herzogs Johann Friederich aus dem Clausthaler Zehnten vorgeschossen. Die Gebäude dieser St. Andreasberger Hütte sind: 1) Eine Brennhütte mit 4 Oefen. 2) Eine Schmelzhütte, die Anno 1690. gebauet, und 1700. mit einem Stück erweitert worden. Darinn sind 4 ordinaire Schmelzöfen, ein Kupfer Frischofen, ein Gahrheerd, ein Darrofen und zween Seigerheerde. 3) Eine Treibhütte, welche 1700. gebauet worden, nachdem die vorige abgebrannt war, in derselben sind zween Windtreiböfen. 4) Noch eine Treibhütte, mit einem Treibofen zum Steintreiben, einem Schmelzofen, der zum Bleyischen Stein gebraucht wird, und einem Schmelzofen mit einem Stichheerde, darinn der Kies geschmolzen wird. 5) Ein Krätzpuchwerk. 6) Eine Kohlenschuppe für 1400 bis 1500 Karren. 7) Eine Anno 1740. erweiterte Waasenschuppe, für ein paar 100 Schock. 8) Ein Rösthaus, darinn der Kupfer- und Bleystein geröstet wird. 9) Ein Hüttenhaus mit zween Ställen für den Hüttenmeister. 10) Ein Hüttenhaus mit einem Stall für den Hüttenwächter. 11) Ein Strenzenschauer.

Da übrigens in den Hüttengebäuden leicht ein Brand entstehen kann: So sind auf den einseitigen Hütten Anno 1685. und nachhero auch auf denen in der Communion besondere Feuerwächter verordnet worden, welche von 4 Uhr des Abends bis um 4 Uhr des Morgens die Hüttengebäude durchgehen müssen.

Zwote Abtheilung.

Von der Brennhütte, und was dahin gehöret.

§. 1.

Zu dem Abwägen des Schliegs wird 1680. das Gewicht in rechten Stand gesezt.

Das erste, was in der Hütte, und zwar in der Brennhütte, geschiehet, ist das Abwägen des nassen und trucknen Schliegs zum Rösten, welches ein eigener Schliegwäger, in Beyseyn des Tagebrennemeisters, verrichtet. Der nasse Schlieg wird vom Wagen, der truckene aus dem in der Nähe stehenden Stuffpuchwerke in einem runden aus Eisenblech gemachten, unter dem Boden ins Creutz mit 2 Zoll breiten Eisenplatten belegten, an den Seiten mit zween Handgriffen versehenen auf der Waage ins Gleichgewicht gebrachten Kübel gestürzet, und jedesmal 1 Centner gewogen, angeschrieben, und darauf an seinen Ort gestürzet.

Zu solchem Abwägen ist das Gewichte auf den Hütten im vorigen Seculo in richtigen Stand gesezt worden. Denn als man 1677. das nach dem Cölnischen eingerichtet gewesene Gewichte gegen das Goslarsche zu leicht befunden: So haben Commissarien vom Clausthal und Zellerfeld das Gewichte nach dem Cölnischen adjustiret; und Anno 1679. das neue Cölnische Centnergewichte, welches dazu von Cöln verschrieben worden, und noch vorhanden ist, eingeführet. Die Adjustirung des Gewichts auf sämtlichen Hütten ist im Anfange des 1680ten Jahres zu Ende gebracht gewesen.

Ob nun zwar die Pfunde nach dem Cölnischen Gewichte eingerichtet sind: So ist doch die Schwere der aus Eisen gegossenen Centnerstücke auf der Hütte nicht von einerley Pfundzahl. Der Silbercentner, oder womit die Blicksilber gewogen werden, hält 110. der Kupfercentner 112. der Bleycentner 116. Pfund. Der leztere war Anno 1665. von 114 Pfund verordnet, weil aber der Contrahent

auf

auf 1 Centner Bley 2 Pfund zugeleget haben wollen: So ist er 1679. zu 116 Pfund erhöhet worden. Der Schliegcentner ist 123. in der Communion aber 114 Pfund. Der Eisencentner in der Factorey 110. Pfund, alles nach Cöllnischem Gewichte gerechnet.

§. 2.

Wie viel Centner Schlieg ein nasser oder trockner Rost auf den verschiedenen Hütten beträgt.

Die Schliege werden nach den Rösten abgewogen. Ein Rost ist eine gewisse Centnerzahl Schlieg, der in gewissen abgetheilten Portionen geröstet oder gebrannt werden soll, wornach die Arbeit eingerichtet, der Arbeitslohn und die Silber berechnet werden. Zu einem nassen Roste werden von den ältesten Zeiten her 33 Centner genommen, wie Häcke berichtet, und auch Löhneyß nach ihm schreibet: „ Ein jeder Rost, wenn er naß ist, wieget 33 Centner, wenn er aber trucken, „ 30 Centner. „ Das Abwägen geschiehet zu zwey Rösten, welche 66 Centner betragen; davon sind auf den drey einseitigen Hütten von alten Zeiten her 6 Centner an der Nässe wieder abgezogen, und nur 60 Centner zu zween Rösten berechnet worden, darnach die in der Probirung des Schliegs gefundene Silber ausgebracht werden müssen.

Auf den Clausthaler, Altenauer und Andreasberger Hütten werden noch jetzo 66 Centner à 123 Pfund nasse Schliege auf zween Röste abgewogen, aber nicht durchgängig auf allen Hütten in der Communion. Auf der Lautenthaler Hütte werden dazu 72 Centner durchgehends abgewogen, und davon, nach Abzug 6 Centnern für die Nässe, 66 Centner berechnet. Auf der Wildenmanner Hütte werden von den nassen Schliegen von der Bockswiese 72 Centner abgewogen, und wegen des weiten Anfahrweges nur 4 Centner an der Nässe abgezogen, mithin 68 Centner berechnet; von den übrigen aber werden nur 66 Centner nasser Schlieg abgewogen, und davon 6 Centner abgezogen. Auf der Schulenberger Hütte wird auch eine ungleiche Centnerzahl Schlieg zu zween Rösten abgewogen. Wird der Schlieg aus den Schulenberger Puchwerken herzugefahren: So werden zu zween Rösten 72 Centner genommen, und 5 Centner wieder abgezogen, daß also nur 67 Centner bleiben. Aus dem Zellerfelder Thale aber werden 66 Centner auf zween Röste gerechnet, wovon 4 Centner wieder abgezogen werden. Hiebey aber ist zu merken, daß der Centner Schlieg auf den sämmtlichen Communionhütten zu 118 Pfund abgewogen wird. Das Centnergewicht an sich ist 118 Pfund, dazu werden 4 Pfund Armgewichte gelegt, welche also heissen, weil diese 4 Pfund an den einen Arm der Waage gehänget worden.

§. 3.

Auf der Clausthaler und Andreasberger Hütte wird 1 Centner weniger an der Nässe abgezogen, und damit viel Silber gewonnen.

Bis aufs Quart. Luc. Anno 1696. sind auf den drey einseitigen Hannöverschen Hütten von zween Rösten allemal, wie schon gemeldet, 6 Centner Nässe abgezogen worden; in solchem Quartal aber hat sich der eben beförderte Oberhüttenmeister, Johann Matthias Borkenstein, erboten, auf der Clausthaler Hütte wegen der Nässe nur 5, und auf der Altenauer Hütte, weil der Schlieg dahin aus den Clausthaler Puchwerken viel weiter gefahren wird, und unter dem Fahren mehr Wasser daraus rinnet, nur 4 Centner abzuziehen; und also auf der Clausthaler Hütte, anstatt der 60 Centner, 1 Centner Heerdschlieg mehr, und also 61 Centner, auf der Altenauer Hütte aber, anstatt 60 Centner, 1 Centner groben und 1 Centner Heerdschlieg mehr, und also 62 Centner hinfort zu berechnen, und die Silber richtig zu verschaffen. Er hat auch in eben diesem Quartal auf der Zellerfelder Hütte 1 Centner Heerdschlieg, der Nässe halber, weniger in der Rechnung abzuziehen, und also 61 Centner zu berechnen, übernommen, welches er sofort im Quartal Reminiscere 1697. auf diesen Hütten ins Werk gerichtet.

Hierauf ist solches auch im August dieses Jahrs auf der Andreasberger Hütte verordnet worden, daß man auf jede zween Röste 1 Centner Heerdschlieg mehr, und also 61 Centner berechnen müssen, und dadurch alle Quartale, mittelst angewandten Fleisses und Aufsicht des Herrn Borkensteins, der deswegen im Quart. Reminisc. 1699. zum Vice- und im Quart. Luc. 1701. zum würklichen Hüttenreuter verordnet worden, viele Mark Silber mehr erhalten hat, welche vorher im Rauch, Schlacken, Glätt und Bley waren verloren gegangen. Es sind durch den mit der Feder zugesezten oder mehr berechneten Centnern Schlieg in 20 Jahren von Reminisc. 1697. bis Schluß Luciä 1716. laut des von ihm gezeigten summarischen und specialen Extracts, auf allen dreyen Hütten 12000 Mark, 7¼ Loth Silber mehr, als nach dem vorigen berechneten Abzuge der Nässe ausgebracht worden, und eben diese Berechnung wird noch jetzo auf den einseitigen Hütten beobachtet.

§. 4.

Von den nassen Schliegen werden Naßproben gemacht.

Anno 1682. hat der damalige Hüttenreuter, Johann Christoph Rühling, zween Kasten, als wie Darren, machen lassen, um die Schliege darauf zu trucknen, und die Nässe des Schlieges zu erforschen; wie er solche gefunden, wird nicht gemeldet. So ist auch Anno 1706. verordnet worden, daß zum Andreasberge von allen Schlieghöhlen die Naßprobe gemacht werden sollte, welches auch 1720. daselbst geschehen. Es ward etwas Schlieg vor der Hütte mit einem Bohrer von der Bohle, oder dem Boden des Höhlwagens heraus gehohlet, davon man 66 Loth (als so viel Centner auf zwey nasse Röste abgewogen werden) in einem kleinen Ofen auf einer eisernen Pfanne getrucknet, und gefunden hat, daß an solchen 66 Lothen 11 bis 12 Loth eingetrucknet gewesen; und solchemnach giengen eben so viel Centner an zween nassen Rösten im Ofen ab. Dergleichen Naßproben sind in Freiberg von langen Zeiten her üblich gewesen; der Hüttenreuter, Borkenstein, schreibet in seinem Tagebuche von seiner 1688. mit noch drey andern Clausthaler und Communionbergbedienten durch Sachsen gethanen Reise also: „ Wenn der „ Schlieg aus den Puchwerken zur Hütte gebracht wird, nehmen sie von jedem „ Ende der Höhlen ein weniges selbigen Schliegs, wägen solchen mit Lothen, trucknen und wägen ihn alsdenn wieder. Wie viel Löth Wasser nun aus dem „ Schlieg getrucknet, so viel müssen sie ihnen entweder nachliefern, oder sie ziehen „ so viel Centner ab. „

§. 5.

Wie die Stuffröste abgewogen und berechenet werden, und wie man auf den Clausthaler und Altenauer Hütten die Nässe abzieht.

Von den Stuff- oder truckenen Schliegen werden auf den Clausthaler und Andreasberger Hütten 63 Centner, auf der Altenauer Hütte aber 64 Centner zu 123 Pfund abgewogen. Davon werden für das Wasser, so man bey dem truckenen Puchen, um den starken Staub, und zugleich das Verstäuben des subtilen Schliegs zu verhindern, zugießt, 2 Centner wieder abgezogen, und also auf den ersten beyden Hütten 61. und auf der leztern 62 Centner zu zween Stuffrösten berechnet, weil die nassen Röste auf den obigen Hütten zu solcher Centnerzahl berechnet werden.

Auf den Hütten in der Communion ist die Centnerzahl zu zween Stuffrösten ungleich; auf der Lautenthaler Hütte, desgleichen auf der Wildenmänner Hütte von der Bockswiese werden dazu 72, aus dem Spiegelthale aber nur 63, auf der Schulenberger Hütte aus dem Zellerfelder Thale 66, und aus dem Schulenberge 72 Centner zu 118 Pfund abgewogen, und wird auf allen diesen Hütten nichts davon abgezogen, sondern die völlige Centnerzahl berechnet.

Wenn nun die Centnerzahl zu zween Rösten nicht auf einmal, sondern nach einander herzugefahren wird: So werden, wegen der Nässe, auf der Clausthaler und Altenauer Hütte von 5 Centnern ein Centner, von 15 zwey, von 25 drey,

von

von 35 viere, von 45 fünfe, von 55 Centnern aber sechse abgezogen; und wenn denn zu zween Rösten 66 Centner abgewogen sind: So wird auf der Clausthaler I, und auf der Altenauer Hütte, wenn die Schliege aus den Clausthaler Puchwerken hergefahren werden, 2 Centner mit der Feder wieder zugesetzet. Wenn aber die nassen Schliege in die Altenauer Hütte von der Nähe, als aus dem Polsterthale und Schatzkammerpuchwerke geliefert werden: So wird, wegen des kurzen Weges, nur 1 Centner mit der Feder wieder zugesetzet.

§. 6.

Die zween Röste werden auf 5 Theile, die After- und Schlammröste auf 6 Theile gestürzet.

Die abgewogenen zween Röste werden überhaupt auf allen Oberharzschen Hütten auf 5 Theile, sowol von Stuff- als nassem Schlieg, gestürzet, (zu Löhneyß Zeiten wurden solche auf 6 Theile, einen jeden zu 11 Centner, gestürzet) deren ein jeder 13 Centner hält. Der eine von denen 66 Centnern überbleibende Centner, welchen man den Eintheiler nennet, wird auf die 5 Theile vertheilet. Ein solches Theil, wenn es zuvor wohl genetzet worden, wird von dem Brennerknecht in seinen Ofen gestürzet, und also werden 2 Röste in 5 Oefen vertheilet. Von den Afterschliegen und Schlammrösten werden vom Quart. Luc. 1703. an in den einseitigen Hütten zween Röste auf 6 Theile gestürzet, weil solche Schliege viel leichter als die übrigen sind, dahero einen so viel größern Haufen geben, und mit diesen 6 Theilen, à 11 Centner, 6 Ofen bestürzet. Vorher vom Quart. Luc. 1689. wurden die Schlammröste zu 7 Theilen gestürzet, und Anno 1684. verordnet, Felder in die Brennhütte zu machen, damit die Schliege nach der Nummer weggenommen werden können.

§. 7.

Die Stuff- und nassen Röste werden auf den einseitigen Hütten besonders geröstet.

Anfänglich sind auf den einseitigen Hütten die truckenen Röste mit den nassen zum rösten oder brennen versetzet, aber im Quart. Cruc. 1700. hat der Hüttenreuter, **Borkenstein**, eine Probe angestellet, ob die Stuffröste allein mit Nutzen zu rösten wären, und da er es vortheilhaft befunden: So werden von der Zeit an ein jede Sorte der Röste, als die truckenen und nassen, allein geröstet, und erst zum schmelzen mit einander nach Gutbefinden versetzet. (*)

§. 8.

Das Rösten geschah anfangs in ofnen Oefen.

Das Rösten, wozu auf der Wildemänner Hütte zum erstenmal Anno 1532. 300 Malter Röstholz berechnet worden, da man vor diesem Jahre noch keinen Schlieg in die Hütte geliefert hatte, ist anfänglich bis 1581. oder 82. in offenen Oefen geschehen, und beschreibet solches Hacke also: „ Wenn die Schliege vor die „ Röstöfen gebracht, und der Rostschütter den gewogenen zu sich genommen, die „ Schliegprobe davon behalten, so werden vom Rostschütter 4 Malter Röstholz „ in einen Ofen gelegt, drey Maaß Kollen darauf gestürzet, schüttet alsdenn den „ Schlieg etwa einer Hand hoch, zuweilen ein wenig dicker oder dünner darauf, „ stecket darnach mit Kollen das Holz an, läßt es zusammen nieder und ausbren„ nen. Wenn er nun zum erstenmal gebrannt, richtet er alsbald dabey einen andern „ Ofen zu, legt ebenermaßen wie zuvor Holz ein, schüttet Kollen und den Rost „ darauf, das heißt alsdenn gewendet, feuret Holz und Kollen an, und lässet es „ ausbrennen, so hat der Rost seinen Bescheid. Wo nun die Schliege also wohl „ geröstet und gebrannt werden, so lassen sie sich im Schmelzen wohl arbeiten, „ und geben ihre Werke und Bley. Da man aber Holz und Kollen entzeucht,

„ bleiben

(*) Der Herr von Justi hält dafür, daß die Stufferzschliege nicht wie die nassen Schliege mit Flammenfeuer geröstet und gebrannt werden müssen. S. die lezte Abh. im ersten Theil seiner chymischen Schriften.

„ bleiben die Röste rohe, wie geschehen ist, da man etlich Holz entzogen, und Rei„ ßig darauf vor Kollen genommen, solches aber aus guter Meinung, damit einen „ Vortheil zu schaffen, und des Holzes und Kollen in etwas zu ersparen, aber „ darüber sind die Röste rohe geblieben, darum, weil sie streng und unartig, und „ man damit nicht forkommen können, hat man zum schmelzen auch mehr Kollen, „ denn sonsten, nehmen und haben müssen, zudem es auch an Werk und Silber „ gemangelt, daß man nicht so viel als zuvor daraus bringen und machen können, „ daß denn die Gewerken doppelten Schaden gehabt haben. Derowegen, weil „ es sich nicht arten wollen, hat man es wieder abgeschaffet, und die vorige Art „ beybehalten, die Schlacken aber sind reich geblieben, und haben zum Vorschlage „ wiederum nützlich gebraucht werden können. Ist derowegen am rösten nicht „ wenig gelegen. Denn wohl geröstet ist das beste, so kann man in den Schmel„ zen damit fortkommen, und was drinnen ist, desto besser ausbringen. „

Hierauf fähret er fort: „ Es ist vor anderthalb Jahren (von 1583. zurück) „ erdacht und versuchet worden mit einem Röst- oder Brennofen, welcher auf die „ Art eines Treibofens zugerichtet gewesen, allein daß man kein Gebläse dazu ge„ habt, worinn man mit drey Malter Holz einen Rost gahr machen können, wo„ mit man denn ein großes am Holze ersparet. Zudem ist es in allen zuträglich „ gewesen, daß es auch von allen Schmelzern dieses Orts gelobet. Denn, wenn „ die Röste geschmolzen, hat man mehr Werk und Silber, als vormals nicht ge„ schehen, daraus bringen und machen können, giebt auch nicht so viel Stein, und „ bleibet auch nicht so viel in den Schlacken, sondern sie können beynahe alles, was „ drinnen ist, ausbringen, welches denen Gewerken sehr zuträglich. Aber es ge„ höret große Arbeit und Fleiß dazu, damit die Röste recht gewandt und gahr ge„ macht, daß sie wie ein Schaum und Pech seyn, ehe sie ausgezogen werden. Wo „ man aber die Arbeit im wenden und rühren sparet, so lassen sie sich auch im „ Schmelzen nicht so wohl regieren und arbeiten. „ Und so haben in dieser Zeit die jetzigen Oberharzschen Brennöfen ihren ersten Ursprung genommen, sie sind jedoch etwas anders, als beym ersten Versuch, vorgerichtet.

§. 9.

Beschreibung eines Oberharzschen Brennofens.

Ein Oberharzscher Brennofen findet sich in des berühmten Zehntners, Christoph Andreas Schlüter, gründlichem Unterricht von Hüttenwerken Nro. XIV. gezeichnet, darauf ich den Leser allhier verweisen könnte, weil dessen Zeichnung mit der innerlichen und äusserlichen Einrichtung der hiesigen Brennöfen übereinkommt. Weil aber solches Buch wol nicht in den Händen aller derjenigen seyn möchte, welche dieses zu lesen bekommen: So habe aus demselben einen hiesigen Brennofen, wie auch alle übrige in der 3, 4 und 5ten Abtheilung, durch meinen Sohn accurat copiiren lassen, und hier beygefüget, damit alles beysammen sey. Herrn Schlüters Erklärung des Kupfers, das einen Oberharzschen Brennofen vorstellet, ist folgende:

Tab. XVII.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauerwerk.
2. Die Abzucht.

B. Das obere Theil des Heerds.
Num. 1. Das Mauerwerk, worinn der Heerd gefasset.
2. Der Grund von der Haube.
3. Der Heerd.
4. Die Feuerstelle.

5. Mund-

5. Mundloch, wodurch der Ofen bestürzet, und der Rost gerühret wird.
6. Ein Luftloch wegen des Feuerbrennens.

C. Die hintere Seite vom Brennofen.
Num. 1. Das Fundament und Mauerwerk, worinn der Ofen gefasset.
2. Die Vordermauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Das Hintertheil von der Haube.
5. Ein Luftloch.

D. Die Vorderseite.
Num. 1. Die Vordermauer.
2. Mauerwerk in der Erde.
3. Die Abzucht.
4. Der Bogen, oder Gewölbe von der Haube.
5. Eine Platte von Eisen.
6. Mundloch mit einer eisernen Thür.
7. Rauchfang, so unter einer eisernen Platte gefasset ist.
8. Zween Krackſteine, worauf die eiserne Platte ruhet.

E. Der Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Das Fundament und Mauerwerk, worinn der Ofen gefasset.
2. Die Abzucht, so in der Erde lieget.
3. Die Haube.
4. Der Heerd, wovon die Steine in Sand gesetzet.
5. Das Luftloch.
6. Die Höhe von dem inwendigen Ofen.
7. Der Rauchfang.
8. Ein Krackstein, worauf die Platte vor dem Rauchfange ruhet.
9. Eiserne Platte vor dem Rauchfang.
10. Der Feuerheerd.

F. Perspectivisch.
Num. 1. Die Vordermauer.
2. Mauerwerk in der Erde.
3. Das Fundament und Mauerwerk, worinn die Haube gefasset.
4. Die Haube vom Brennofen.
5. Ausgänge von den Abzüchten.
6. Der Bogen, oder Gewölbe von der Haube.
7. Eiserne Platte.
8. Mundloch mit einer eisernen Thür.
9. Eiserne Platte vor dem Rauchfange.
10. Ausgang vom Rauchloche.

§. 10.

Maaße des Mauerwerks an dem Brennofen.

Das Mauerwerk an einem Brennofen sowol als allen übrigen ist vor wenigen Jahren in den Communionhütten auf des Bergamts Verordnung abgemessen worden. Die mir davon communicirte Maaßen habe ich von dem hiesigen Hüttenmauermeister durchsehen, und den etwannigen Unterschied in hiesiger Altenauer Hütte dabey anzeigen lassen, der hier bey dem Brennofen, und allen übrigen in der folgenden 3, 4 und 5ten Abtheilung, angeführet wird. Die Brandmauer ist von Steinpflaster 18 Fuß hoch, 17 Fuß breit, und 4 Fuß dick. Der Bogen vom Steinpflaster, worinn das mit einer Zunge zum schärfern Ziehen des Rauchs versehene

Gewölbe und Schornstein gefangen wird, ist 8 Fuß hoch, und 8 Fuß breit. Das Schornsteingewölbe ist 4½ Fuß hoch, und 2 Fuß breit. In hiesiger Hütte sind zween Schornsteine, einer zu 4, und einer zu 3 Oefen. Der zu 4 Oefen stehet recht in derselben Mitte. Von beyden Seiten gehet der Rauch durch das Gewölbe in die Schornsteine. Weil nun der Rauch in den Gewölben vieles fallen lässet, und solche daher, wenn der Rauch wieder zurück in die Hütte gehet, gereiniget werden müssen: So ist auf jeder Seite des Schornsteins vorne in der Mauer ein gewölbtes Loch, etwa 3 Fuß hoch, und 2 Fuß breit, dadurch ein Mann, vermittelst angesezter Fahrt, kriechen, und solche reinigen kann; da dann das darinn befindliche vor die Oefen niederfällt. Ausser diesem Gebrauch ist das Loch mit gebrannten Steinen zugemauert. Das Rauchfangloch ist 2 Fuß breit, 2½ Fuß lang. Die Hintermauer ist 4 Fuß dick. Der gewölbte Fuß ist hinten nach dem Steinpflaster 4 Fuß hoch. Die Brand- und Hintermauer stehet 18 Fuß von einander. Die Abzucht vom Steinpflaster lieget 2 Fuß tief in der Erde, und gehet zwey Fuß über dem Steinpflaster wieder aus. Die Haupt- und Creutzabzucht ist 6 Zoll hoch und breit. In hiesiger neugebaueten Brennhütte gehet die Abzucht unter den Heerden vorn vor den Ofen in der ganzen Hütte her, und an den beyden Hauptmauern zur Hütte aus. Die Heerdabzucht ist 6 Zoll hoch und breit, und gehen 3 vom Feuerheerd aus. Das Heerdblech lieget vom Steinpflaster 2 Fuß, 2 Zoll. Der Brennheerd hat 2 Fuß Schuß, ist 12 Fuß breit, und sonst 20, hier aber nur 19 Fuß lang, als 6 Fuß zum Feuerheerd, und 13 Fuß (auf einigen andern Hütten 14 Fuß) zum Schliegheerd. Vorn in den Unterlagen ist der Heerd 2½ Fuß breit. Das Gewölbe ist 3½ Fuß in der Mitte, und 2 Fuß, 8 Zoll hinter der Brandmauer hoch. Im Mauerwerk ist das Gewölbe 2 Fuß dick, das Schürloch ist 2 Fuß 2 Zoll hoch, und 3 Fuß breit. Das Rauchloch im Fangblech ist 4½ Fuß lang, und 2 Fuß breit. Das Fangblech lieget vom Heerdblech 3½ Fuß.

§. 11.

Wie viel Holz auf 2 Röste gerechnet und wie es gemessen wird.

Das Rösten geschiehet mit Tannen Malterholz; Anno 1674. ward verordnet, daß auf der Clausthaler und Altenauer Hütte auf 2 Röste 16 Malter, und Anno 1703. daß auf 2 After- und Schlammröste 24 Malter berechnet werden sollten. Ein Malter Röstholz ist 2 Fuß 4 Zoll breit, 3 Fuß 6 Zoll hoch, und 3 Fuß 6 Zoll lang. Auf jeden einspännigen Karrn werden zwey Malter gerechnet, und werden solche, wenn die Karren, oder des Winters die Schlitten, nicht voll genug geladen zu seyn scheinen, von dem Holzmalter (der die in der Woche angefahrnen Karren oder Schlitten mit den Fuhrleuten aufschreibet, und an den Oberförster zur Löhnung einsendet) in dem auf dem Röstholzplatze bey der Hütte stehenden Malterbock nachgemessen, den Fuhrleuten aber wird, bey befundenem Mangel, so viel als fehlet, am Lohne abgezogen.

Tab. XVII.

Der Malterbock, oder Malterbank I. ist ein ablanges Viereck, von zwo Schwellen a a. und zween 2 Fuß langen Riegeln b b. Auf jeder Schwelle stehen winkelrecht zwo 32 Zoll hohe vierkantige Säulen oder Böcke, für zwey Malter 5 Fuß oder 60 Zoll von einander; und so ist der Malterbock für 2 Malter 60 Zoll lang, und 32 Zoll hoch, nicht aber nach dem gewöhnlichen Bergfuß, sondern nach dem etwas längern Clausthaler Stadtfuß. Diese 32 Zoll Höhe sind von unten auf in ⅛ abgetheilet. Erstlich in ⅜, oder 16 Zoll, als die Hälfte für 1 Malter; ferner in ⅛, oder 24 Zoll für 1½ Malter; das vierte und obere Achtel hingegen ist wieder nach der Hälfte in zweymal 4 Zoll getheilet, da 28 Zoll für 1¼ Malter sind. Die Theile sind mit einem Sageschnitt und Rothkreite von unten

ten

ten auf gezeichnet, als 16, 24, 28. Die lezten 4 Zoll endigen sich mit der Höhe von 2 Malter.

Da aber auch wol die Holzhauer bey guter Schlittenbahn, da sie zur Winterszeit keine Arbeit im Holze haben, auf den Handschlitten Rösteholz auf die Hütte fahren, darauf keine 2 volle Malter können geladen werden: So sind noch zween Malterböcke, einer für 1½ Malter, und einer für 1 Malter gemacht. Die Böcke stehen für 1½ Malter 45, und für 1 Malter 30 Zoll von einander. Die Abtheilung an den 32 Zoll hohen Böcken stehet, von unten an, eben wie an denen für 2 Malter. In diesen Malterböcken wird das Holz so dichte, als es nur liegen kann, in einander geleget. Wie nun der Mangel an 2, 1¾, 1½, und 1 Malter nach dieser Abtheilung gefunden wird, darnach wird am Fuhrlohn abgezogen.

In dieser Forme sind die Malterböcke der auf Clausthaler und Altenauer Hütte erst Anno 1750. im Quart. Remin. gemacht worden, wie auf der St. Andreasberger Hütte schon vor einigen Jahren geschehen war. Vorher stunden die 4 Böcke auf den Schwellen dohnlägig, oder schräg, inwendig nach einem stumpfen, und auswendig spitzen Winkel; wurde das Holz darinn so künstlich, wie es die Holzhauer im Walde maltern, nachgemaltert, und davon angefüllet, so paßirten die Malter für voll; wurde es hingegen dichter in einander geleget, so feh lte oft, zur Verkürzung der Hütte, vieles daran, indem die Fuhrleute von großen Stössen im Walde nach Gutdünken aufladen. Um nun diesen veränderten Malterböcken die obgenannten Maaßen zu geben, wurden Hütten- und Forstbediente, Holzhauer und Fuhrleute, zu Rathe gezogen.

§. 12.

Die Hauben der Brennöfen sind auf des Hüttenreuters, Borkenstein, Vorschlag im Quart. Crucis 1699. zur Ersparung vielen Röstholzes niedriger gemacht worden; wodurch nicht nur ein großer Röstholzdefect ersetzet, sondern auch ein großer Ueberschuß gemacht, und auf 12 Röste 16 Malter erübriget worden. Anno 1729. sind vor die Brennöfen hier und zum Clausthal Thüren von starkem Eisenblech gemacht worden, wie schon zuvor in den Communionhütten gewesen, wodurch das Vorlegholz gesparet wird, das man zur Erhaltung der Wärme in den Ofen, wann die Feurung ausgegangen, der Rost ausgezogen, und wieder Schlieg hinein gestürzet wird, vor das Ofenloch hinlegen müssen, so, daß von der Zeit an nur 14 Malter auf 2 Röste berechnet werden. Auf der Clausthaler Hütte werden jetzo jährlich ohngefehr 20000. und auf der Altenauer Hütte 16000. Malter consumiret.

Durch die niedrigen Hauben und eisernen Thüren an den Brennöfen wird Holz ersparet.

§. 13.

Unter dem Abwägen des Schliegs werden von dem Brennermeister von jedem Centner einer jeden Sorte 2 bis 3 Proben genommen. Wenn 2 Röste abgewogen sind: So werden solche Proben unter einander gerühret und getrocknet. Die Proben von dem Stuffschlieg werden von dem Schliegwäger durch ein hären Sieb gesichtet, weil er nicht so klein und zart als der nasse Schlieg ist; dasjenige, welches nicht durchfället, wird auf einem besondern runden und etwas tiefen Reibeblech mit dem Hammer gerieben und wieder durchgesichtet. Beyderley Sorten, als der nasse und trockne Schlieg, werden in einen Trog gethan; von jeder Sorte füllet der Schliegwäger eine Büchse, und stellet sie dem Brennermeister zu, der die Grube, Sorte und Centnerzahl des Schliegs daran schreibet, und sie dem Hüttenwächter in die Hüttenmeisterstube liefert, der mit einem kleinen eisernen Löffel den Schlieg in den Büchsen umrühret; aus dieser Büchse probiret der Hüttenschreiber, und der Hüttenwächter füllet daraus 3 kleine Büchsen, zeichnet und versiegelt

Von den Schliegproben.

siegelt dieselbe, davon die eine der Bergprobirer, die andere der Berggegenprobirer, beyde zum probiren, die dritte aber der Puchschreiber bekömmt, um aus dieser dritten Büchse die Probe nochmals machen zu können, wenn bey dem Probiren etwas sonderliches vorfället, und die drey Probirer gar zu unterschieden im Angeben des Gehalts sind. Was nun die Probirer nach verjüngtem Gewichte an Gehalt angeben, das müssen die Hüttenmeister an Silber verschaffen.

Im vorigen Seculo ist eine jede Schliegprobe auf den einseitigen Bergstädten nur von dem Hüttenschreiber und Bergprobirer probiret worden; wenn beyde Proben überein getroffen, so wurde es für den wahren Gehalt angenommen; wo nicht, so sollte, nach der im Quart. Luciä 1685. ergangenen Verordnung, ein jeder seine Probe noch einmal untersuchen, und wo sie alsdenn nochmals differirten, so sollte die Untersuchung durch einen dritten geschehen. Dieser dritte sollte einer von den Hüttenschreibern seyn; der Clausthalsche sollte die Altenauschen, und der Altenausche die Clausthalschen Proben untersuchen, und die Probe, mit der dieser dritte überein käme, sollte für die Schiedsprobe angenommen werden. Wenn aber auch der dritte noch einen dritten Gehalt angeben würde, so sollten alle drey Proben addiret, mit 3 dividiret, und also der dadurch angegebene Gehalt für die Schiedsprobe vom Bergamt angenommen werden.

§. 14.

Weitere Verordnung, die Proben betreffend.

Im Quart. Crucis 1686. ward für das sicherste gehalten, daß die discrepanten Proben nicht von einem Hüttenschreiber, sondern durch jemand anders gemacht würden; und im Quart. Crucis 1688. ward dem Hütteninspector, Carol Zumben, anbefohlen, die Schiedsproben zu machen, auch im Quart. Trin. 1693. verordnet, daß gemeldter Hütteninspector, der bishero nur die Schiedsprobe gemacht, wenn die zween Probirer nicht überein getroffen, an selbigem Tage, da die Hüttenschreiber und der Bergprobirer probiren, auch zugleich alle Proben machen sollte; worauf denn solchergestallt das Examen anzustellen sey, daß die Probe, wenn sie alle 3 different wären, durch Division mit 3. auf einen gewissen Gehalt gesetzet würde. Im übrigen aber sollte es dabey bleiben, daß wenn zween überein treffen, es bey solchem Gehalt gelassen werden, und der dritte dabey in keinen Betracht kommen sollte.

Damit aber alle drey Probirer möglichsten Fleiß anwenden möchten, so wurde am 11. Dec. 1697. verordnet, daß derjenige Probirer, welcher ½ Loth verfehlet, 9 Mgr. für ½ Loth 18. und für 1 Loth 27 Mgr. Strafe erlegen, und die Probe auf dessen Kosten, an welchem das Versehen gelegen, nochmals gemacht werden sollte. In eben diesem Monat, am 31. Dec. wurde verordnet, daß die Probe des dritten, oder Schiedsprobirers, voll gelten, und nicht, wie sonsten, wenn der dritte der höchste im Angeben gewesen, alsdenn der geringste Gehalt gelten sollte. Jetzo aber wird wiederum bey dem unterschiedenen Angeben des Gehalts von den drey Probirern, derjenige Gehalt, worinn zween übereintreffen, angenommen, und wenn sie alle drey verschiedenen Gehalt angeben, die Schiedsprobe durch das dividiren mit 3 gemacht, oder es werden die Proben von dem Guardein untersuchet. Der von Anno 1693. zum dritten Probirer angenommene heißt der Berggegenprobirer.

§. 15.

Auf wie viel Pfund der Centner Schlieg auf den verschiedenen Hütten probiret werde.

Der Centner Schlieg wird, wie vorhin angeführet worden, auf den drey einseitigen Hütten zu 123. Pfund abgewogen, vermöge einer Verordnung aus Hannover vom 23. Oct. 1680. daß auf beyden, als den Clausthaler und Altenauer Hütten, der Schliegcentner auf 123 Pfund adjustiret, und auf 118 Pfund probi-

probiret werden solle; und so ist die Probirung nur zu 118 Pfund geschehen. Es ward aber in eben diesem Jahre im Decembr. verordnet, daß auf 120 Pfund probiret werden solle, welches denn auch bis 1688. geschehen, da man dafür gehalten, daß die zur Probirung zugelegten 2 Pfund nichts thun könnten, und auch der Bergprobirer befunden, daß zwischen 118 und 120. Pfund Probirung kein Unterschied sey.

Es hat aber der Hüttenreuter, Borkenstein, als zu der Zeit Clausthalscher Hüttenmeister, Anno 1692. wieder angetragen, man solle auf jeder Hütte zu 120 Pfund probiren lassen, womit auch im Quartal Reminiscere 1693. der Anfang gemacht worden. Im Quart. Reminisc. 1694. hat er auf das völlige Gewichte, als zu 123 Pfund, auf der Clausthaler Hütte probiren lassen, und darnach die Silber verschaffet, welches auch gleich darauf in eben diesem Quartal auf der Altenauer Hütte geschehen. Als sich nun durch seinen angewandten Fleiß gezeiget, daß die Silber bey solcher Probirung erfolgen können: So ist in dem folgenden Quart. Trinitat. auch auf der Andreasberger Hütte, auf 123 Pfund zu probiren, anbefohlen worden. Diese Probirung hat, gleichwie die wegen der Nässe weniger abgezogene 1 und 2 Centner Schlieg, alle Quartal einige Mark Silber Ueberschuß getragen. In seinem Anno 1716. (in welchem Jahre er im Herbst gestorben,) gemachten summarischen und specialen Extracte, hat er gezeiget, daß die der Probirung zugelegten 5 Pfund in 20 Jahren, auf allen drey Hütten 27909 Mark und 10¼ Loth Silber Ueberschuß gethan, immassen diese auf jeden 123 pfündigen Centner bey der Probirung zugelegten 5 Pfund an jeden zwey Rösten, wenn man diese nur zu 61 Centnern rechnet, 2 Centner 59 Pfund betragen.

In der Communion wird der Centner Schlieg zu 118 Pfund abgewogen, und auf 114 Pfund probiret, dagegen man an den Stuffrösten keine Nässe abziehet. Im Lautenthale aber wird von sämmtlichen Gruben, vermöge eines Privilegii, der Centner Schlieg zum probiren, zu 120 Pfund eingewogen, und also 2 Pfund höher probiret, als er abgewogen ist. Es erfolgen aber auch daher öfters Defecte an Silber.

Dritte Abtheilung.

Von der Schmelzhütte, und dem, was dahin gehöret.

§. 1.

Das Schmelzen war in den ersten Zeiten schlecht beschaffen, man hat es aber mit der Zeit verbessert.

Sind die Schliege geröstet oder gebrennet, so werden die Röste von zween dazu bestellten Rostläufern mit einem Karren in die Schmelzhütte gelaufen, um solche zu Werk zu schmelzen, auch die Schlacken davon abzusondern, und wird ein Rost in einer Schicht von dem Schmelzer und Vorläufer durchgesetzet. Wie es um das Schmelzen in den ersten Zeiten nach der leztern Wiederaufnahme des Bergwerks beschaffen gewesen, berichtet uns Häcke. Denn, nachdem er angeführet, daß niemand wisse, wie der alte Mann auf den Oberbergwerken seine Erze geschmolzen und zu gute gemacht, so schreibet er: „Die unsern im Anfange des Bergwerks, und in dieser leztern Aufnahme haben nicht allein große „Mühe und Arbeit gehabt, wie man die Erze recht puchen möchte, sondern auch „fürnehmlich im schmelzen; und haben erstlich am Markte, da jetzo das Rathhaus „stehet, einen Windofen gehabt, in dem haben sie sich unterstanden, die Erze zu gute „zu machen, sind aber sehr ebentheurlich damit betrogen. Denn sie haben die „Oefen nicht recht abgewärmet, derowegen es heftig heraus und um sich geschla„gen. Zudem haben sie mit Holz geschmolzen, und viel Eisen fürgeschlagen, ehe

„ sie den Schlieg (Rost) zum Fluß bringen können. Wenn sie denn lange ge„ schmolzen, haben sie es in einen König getrieben, und ist eitel Sudeley und „ Schmierwerk gewesen, und habens doch auf die Unkosten nicht bringen können, „ bis endlich GOtt andere Leute gegeben, die die Sachen besser verstanden, die „ Erze zu gute gemacht, und die Silber daraus gebracht haben. „ Das Schmelzen ist Anno 1533. angefangen worden, in welchem Jahre die ersten Kohlen, und zwar 3075 Maaß, in den folgenden Jahren aber in mehrerer Quantität berechnet worden sind.

§. 2.

Häckens Nachricht von dem verbesserten Schmelzen. Zu unserer Zeit sind höhere Schmelzöfen und eiserne Formen statt der kupfernen eingeführet.

Mit dieser Leute Art zu schmelzen, und mit den dazu vorgerichteten Oefen, welches beydes Häcke darauf beschreibet, kömmt das heutige Schmelzen, wie auch die Schmelzöfen im Grunde überein. Sein Bericht davon ist folgender: „ Wenn „ man allhier bey uns auf dem Oberbergwerk einen Schmelzofen zurichten will, „ räumet man erstlich den Grund zur Hauptmauer, und wo ein Ofen hinkommen „ soll, muß man lassen einen Abzug durch die Hauptmauer gehen. Für den Ofen „ kommen die Abzuchten zusammen, und machen ein Kreutz, und wird ein Soll„ stein darauf geleget von Schiefer, welches fleißig verwahret wird. Mitten im „ Ofen liegt die Form, wie hoch und wie weit, das hat der Schmelzer in seinen „ Händen; und da richtet man zu auf die krumme Arbeit, oder auf die Stichar„ beit. Stichöfen sind forne platt, und wird der Heerd in die Erde gemacht, „ Krummöfen aber haben vorne hohe Heerde.

„ Hölzelarbeit ist beynahe mit der krummen Arbeit gleich, und habens die „ Schmelzer zu verwandeln. Auf Hölzelarbeit leget man sich ein, auf die krumme „ Arbeit schneidet man lange Sporen hinter in den Ofen. Wenn die Spor ge„ schnitten seyn, so setzet man ein Feuer drauf, und wärmets ab, so läßt man „ darnach an, was man für Arbeit drüber haben will, Bleyerz, rohe Arbeit, oder „ Kupfererz ist fast eins. Weil aber gleichwol die Erze mancherley sind, so „ müssen die Schmelzer den Unterschied der Arbeit zu treffen wissen, auch darnach „ die Erze reich sind, weiß der Schmelzer darnach zu stechen. Bey dem Hölzel„ ofen da muß man Stichöfen haben, da sticht man aus einem Heerd in den an„ dern, wie allhier aufn Oberbergwerk im Gebrauch ist, und geschmelzet wird. „ Zu einer Schicht zu schmelzen nimmt man auf einen Rost 30 Centner geröst „ oder gebrannten Schlieg, daran hat man zu arbeiten, wenn sichs wohl regieren „ läßt, 8 oder 9 Stunden, da es aber wild und unartig ist, muß man wol 18 „ Stunden drüber zubringen. Zu einem Schmelzen setzet man zu, oder schlägt „ für 1½ und wol 2 Centner Heerd, und ½ Centner Eisen, dadurch werden die „ Erze desto flüßiger und die Silber reichlicher folgen. So oft nun der Schmel„ zer sticht, so oft nimmt er eine Stichprobe davon, merket die, welches die erste, „ andere oder dritte sey, und stellet die dem Hüttenschreiber zu, der darnach probi„ ret, ob sie auch recht ausgebracht haben. Mangelt es, so müssen sie die Schla„ cken noch einmal oder zwey durchsetzen, oder es muß seyn in den Ofenbrüchen. „ Wenns nun einmal herdurch, so müssen die Schlacken noch einmal herdurch „ gesezt werden, wenn das geschehen, so stoßt er wieder aus, und bringet einer jeg„ lichen Gewerkschaft das ihre an einen gewissen Ort. Desgleichen die Ofen„ brüche bringet man auch an einen gewissen Ort, und werden zu dem andern „ Schmelzen wieder zugesetzet und gebraucht.

„ Den Stein aber sammlet man auf, hält er Kupfer, so thut man ihn erst„ lich brennen, und muß man ihm Feuer geben, und nimmt man denn erstlich das „ Bley, darnach thut man ihn naussen, und brennet ihn wiederum, bis daß er zu

„ Kupfer

„ Kupfer wird. Darnach schmelzet man den zu schwarzen Kupfer. Hat er aber „ Silber, so bringet man ihn uff M. G. Fürsten und Herrn Seigerhütte, und „ wird geseigert. Hat er aber kein Silber, so macht man das Kupfer alsobald „ gahr. Es muß aber der Meister im seigern sonderlich Achtung haben, und „ wissen, ob die schwarzen Kupfer weich, schmeidig oder unschmeidig sind, und dar- „ nach muß er wissen die Feuer zu richten, fürnemlich auch mit Künstock, welches „ sind die Zuschläge mit der Schwer an Bley, dadurch man dem Kupfer die Sil- „ ber nehmen kann. Giebt er nun nicht die rechte Bley, oder giebt zu viel: So „ ist das schmelzen umsonst, und ist die Unkostung vergeblich darauf gewandt. „ Wer aber wissen will, wie es mit den Zuschlägen in den Seigerhütten uff aller- „ ley Kupfer gehalten wird, der lese Lazarum Ercknern lib. 3. fol. 101. der gründ- „ lich und eigentlich davon geschrieben, und solche Kunst (die man sonsten heimlich „ und verborgen gehabt) dem, der sonsten von andern solche zu kaufen oder zu „ lernen im Vermügen nicht gehabt, zu gut mitgetheilet und an den Tag gegeben „ hat, auch besiehe hievon Agricolam lib. II.

„ Diese Schlacken behalten noch Bley und Silber, und kann nicht alles so „ gar rein daraus gebracht werden. Derohalben sie für Zuschläge zu den Gos- „ larschen oder Rammelsbergschen Erzen genommen werden, welches sich davon „ desto besser arbeiten läßt, und weil es heißgratig ist, sind solche Schlacken in ih- „ rem schmelzen sonderlich nutz und zuträglich. Zuweilen werden die Rammels- „ bergschen Schlacken auch wiederum zu diesen Erzen zugesetzet und gebrauchet.

„ Man hat es aber bey dieser Art schmelzen nicht bleiben lassen, sondern auch „ ander Art versuchet und fürgenommen, in Meynung, beyde dem Landesfürsten und „ gemeinen Gewerken bessern Nutz und Frommen damit zu schaffen, und haben im „ Schmelzen das Werk gerissen, aber das hat nicht angehen wollen, und ist den „ Gewerken zu großen Schaden gegangen. Denn wenn man das Bley abküh- „ lete, und fürnehmlich, wenn der Heerd nicht recht war abgewärmet, so schlug es „ heftig um sich, daß niemand beynahe dabey bleiben können, wie ich denn selbst „ dieser Arbeit zugesehen, und begierig war, zu erfahren, wie es damit zugienge, „ trug sichs eben zu, daß es von sich selbst, ehe der Heerd abgewärmet, durchbrach, „ und schlug dermassen um sich, daß ich nicht anderst gedachte, es würde die Hütte „ dadurch gefeuret und angezündet worden seyn. In dem Umschlagen verkam „ das Werk, daß niemand wuste, wo es bliebe, man kehrte wol wieder zusammen, „ aber es war umsonst, man konnte es nicht wieder bekommen; und weil man kein „ Eisen vorschlug, verzettelte sich das Werk, daß mans nicht alle konnte daraus „ bringen, und blieb mehr in den Schlacken denn sonsten, eben wie dazumal, da „ man zu den Rosten nicht das volle Holz gehabt. Zudem war auch diese Arbeit „ nicht für die Schmelzer, denn sie großen Stank wegen des Bleyrauchs einneh- „ men musten. Aber was thut nicht ein Ding unversucht? Als man aber keinen „ Frommen dabey empfunde, gieng es bald wieder zurücke, und ward abgeschaffet. „

Hieraus ist also abzunehmen, daß die heutigen Schmelzöfen und Schmelzar- beit nicht lange nach wieder aufgenommenen Bergwerk eingeführet worden, da man schon Anno 1533. Kohlen zum Schmelzen berechnet, anfänglich aber mit Holz im Windofen geschmolzen hat; daß aber auch mit der Zeit beydes etwas ver- ändert und verbessert worden, wie denn im Dec. 1689. die Schmelzöfen auf Ver- ordnung 2 Fuß höher, als sie vordem gewesen, gemacht worden; und da vor die- sem kupferne Formen in denselben gewesen: So hat der Hüttenreuter Borkenstein Anno 1697. eiserne Formen eingeführet, womit, nach Innhalt seines Extracts, in 20 Jahren über 200 Thlr. ersparet worden. Die Beschreibung der Formen und ihrer Maas- sen ist in der sechsten Abtheilung unter der Ueberschrift: Vom Schmelzofen, befindlich.

§. 3.

Beschreibung eines jetzigen Schmelzofens nach seinen Maaßen.

Die jetzigen Schmelzöfen sind nach ihren Maaßen folgender gestalt beschaffen. Die Abzucht liegt vom Steinpflaster 2 Fuß tief in der Erde, und gehet in der Brandmauer 2 Fuß über dem Steinpflaster wieder aus, auf den Seiten, und unter der Forme 1 Fuß über dem Steinpflaster. 4 Fuß gehet die Abzucht unter dem Heerd im Creutz in die Hütte. Die Abzucht selbst ist 8 Zoll breit und hoch, darauf Schlacken, und alsdenn die Leimsohle, die vor der Forme ein wenig höher, als das Steinpflaster ist, kommen. Die Brandmauer zu zween Schmelzöfen ist bis unter die Balken vom Steinpflaster 18 Fuß hoch, 28½ Fuß lang, und 6 Fuß dick. Der Bogen, wo die Schmelzerfutter hinein gemauert werden, ist 10 Fuß hoch, 6 Fuß breit und 4 Fuß dicke. Die Brandmauer, wo die beyden Futter dazwischen gemauret worden, ist 5 Fuß weit. Der Schmelzofen ist unten 16 Zoll, oben 2 Fuß 3 Zoll weit, und im Futter 3½ Fuß lang; allhier werden sie jetzo 20 bis 22 Zoll unten weit gemacht. Das Futter vom Steinpflaster ist 7 Fuß hoch. Der hintere Bogen über der Forme ist 7 Fuß hoch, 5½ Fuß breit, und 2 Fuß dicke. Von dem Steinpflaster ist die Formensohle 2½ Fuß hoch gemauert. Das Rauchgewölbe ist 5 Fuß hoch, 3½ Fuß breit. (*) Die Höhe von der Heerdsohle bis an die Forme ist 6 bis 7 Zoll. Die Höhe von den Setzblechen bis an die Forme 4 bis 5 Zoll. Die Brust ist 2 Zoll höher als der Heerd vorn ist. Von der Heerdbrust bis an die Forme ist die Höhe 2 bis 3 Zoll. Ein Schmelzerheerd ist 7 Zoll tief, 16 Zoll breit. In Blechen ist er 3½ Fuß breit auch lang, und 1½ Fuß tief.

§. 4.

Erklärung der Grundrisse und Durchschnitte eines Schmelzofens auf dem Oberharz. Tab. XVIII.

Schlüter giebt folgende Erklärung eines auf dem XXVII. Kupferblate seines Werkes gezeichneten Oberharzschen Schmelzofens im 10ten Cap. pag. 75.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Das Fundament vom Mauerwerke.
2. Die Abzüchte.

B. Der obere Grund.
Num. 1. Mauerwerk von den Pfeilern und der Hintermauer.
2. Beyde Seitenmauern.
3. Der untere Grund vom Ofen.
4. Wo die Forme liegt.
5. Der punctirte Einfluß in das Spor unter der Brust durch.
6. Der Vorderheerd.
7. Das Spor.
8. Der Stichheerd.

C. Die Hinterseite.
Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Die Hintermauer.
3. Der Ausgang von der Abzucht.
4. Die Brandmauer.
5. Die Forme.

D. Der Standriß.
Num. 1. Der Grund von der Mauer in der Erde.
2. Beyde Pfeiler.
3. Bey-

(*) In hiesiger Hütte gehet zu jeden 4 Schmelzöfen nur ein Schornstein in derselben Mitte zum Dache aus, da von jeder Seite der Rauch aus 2 Oefen durch das Rauchgewölbe in den Schornstein, darinn die Gewölbe von beyden Seiten treten, gehet. Diese Gewölbe werden alle Woche gefeget, daß darinn befindliche etwa auf ein Jahr gesammlet, woraus einige Röste und einige Mark Silber fallen.

3. Beyde Seitenmauern vom Schmelzofen.
4. Die Hinterseite vom Schmelzofen.
5. Der Bogen über dem Rauchfang, so von Barnsteinen auf die Krackſteine gefasset, und mit Ankern von Eisen haltbar gemacht.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deckstein, so ein starker Schiefer ist.
8. Schlacken.
9. Der Leimheerd.
10. Der Gestübbeheerd,
11. Die Forme.
12. Das Spor.
13. Der Stich.
14. Der Stichheerd.

E. Durchschnitt in die Länge.

Num. 1. Das Fundament vom Mauerwerk in der Erde.
2. Die Hintermauer mit der Brandmauer.
3. Ein Stück vom Pfeiler. (Diese Num. findet sich nicht auf dem Riß.)
4. Eine Seitenmauer vom Schmelzofen.
5. Ein Stück von der Vorwand.
6. Die Abzüchte.
7. Der Deckstein.
8. Schlacken.
9. Der Leimenheerd.
10. Der Heerd, oder Zumachen vom Gestübbe.
11. Die Forme.
12. Das Auge.
13. Das Spor.
14. Der Einfluß aus dem Ofen in das Spor, unter der Brust durch.

F. Im Perspectiv.

Num. 1. Beyde Pfeiler.
2. Die Hintermauer.
3. Der Ausgang vom Rauchfange.
4. Der Bogen von dem Rauchfange, so von Barnsteinen auf die Krackſteine gefaßt, und mit eisernen Ankern verwahrt.
5. Beyde Seitenmauern vom Schmelzofen.
6. Die Vorwand.
7. Der Schmelzofen.
8. Das Auge.
9. Der Vorderheerd.
10. Das Spor.
11. Der Stichheerd.
12. Ein Tritt vor dem Heerde.
13. Ein Ausgang von der Abzucht.

§. 5.

Wie man die Stübbe zum Schmelzofen zubereitet.

Die Heerde werden zum Schmelzen inwendig mit Stübbe ausgefuttert. Zu Häckens Zeiten ward dieselbe folgendermaßen bereitet: „ Wenn man die Lesche „ (Stübbe) machen und bereiten will; So nimmt man dazu ein Maaß Kollen, „ item acht Tröge voll alten Lehm, das puchet man also zusammen. Darnach, „ wenn es klein gepuchet, wird es gesiebet und eingenetzet, davon wird gemacht „ und bereitet der Heerd, und hart gestossen, darnach abgewärmet. Wo man aber „ zu viel Lehm zu den Kollen genommen, wird es zu schwer und verbrennet sich. „ Nimmt man aber zu wenig Lehm: So ist es zu leicht, und wirft sich auf. „ Dieser Ursachen muß der Gestübbemacher das wohl inacht nehmen, und recht zu „ bereiten wissen. „ Hier auf der Altenauer Hütte wird jetzo zum ordinairen Schmelzen ein Theil Leim, der hier gegraben und Thonleim genennet wird, und zween Theile Kohlen zur Stübbe genommen, darauf mit einander gepuchet, gesiebet und eingenetzet. Zum Bleyfrischen $\frac{1}{3}$ Kohlen, und $\frac{2}{3}$ Leim. Zum Kupfergahrmachen wird gelber Leim aus dem Lande von Halligerode genommen, und die Stübbe so zubereitet, wie zum frischen.

§. 6.

Besonderer Schmelzofen eines ungenannten Fremden.

Anno 1710. hat ein ungenannter folgende Beschreibung eines besondern Schmelzofens an den damaligen Geheimen Kammer- nachmals Geheimen Rath, Kammerpräsidenten und Berghauptmann, Heinrich Albert von dem Busch, übergeben, der sie aus Hannover dem Hüttenreuter Borkenstein zur Beurtheilung übersandt hat. Die Beschreibung ist folgende: „ Die Nutzbarkeit dieses Schmelz- „ ofens bestehet in dem, daß man in einem Ofen alle Sachen auf einmal thun „ kann, als schmelzen, rösten, seigern und abtreiben, und dieses alles auf einmal mit „ einem Feuer fort und fort, und in 12 Stunden 100 Centner abseigern, und zu- „ gleich abtreiben, und rösten, und schmelzen, und diese Arbeiten alle zugleich thun, „ wie es die Arbeiten erfodern und bedürfen. Item kann durch diesen Ofen nichts „ weggehen, sondern alle metallische Rauche müssen allda verbleiben, und sich wie- „ derfangen, welche man wieder mit dem gerösteten auf den Ofen aufseiet, und al- „ so nichts verloren gehen kann. Item werden die Erze, so in diesem Ofen gerö- „ stet werden, in vielen figiret, also, daß die Erze ihre Metalle gern von sich geben, „ also, daß gleich in dem ersten schmelzen das meiste in schwarz Kupfer, und etwas „ rein gehet. Item können zwey Schmelzöfen in diesem Ofen seyn, also, daß das „ Schwarzkupfer gleich auf den Gahrheerd läuft, und die Gahrmacher gahr ma- „ chen, und also im Gahrmachen die Hälfte der Zeit und Unkosten ersparet wer- „ den. Summa in allen wird die Hälfte der Unkosten eines Werths durch Mit- „ tel dieses Ofens ersparet, wie denn alle Berg- und Schmelzverständige erthänen „ (urtheilen) werden können, wie denn auch viel Holz und Kohlen ersparet, und „ dadurch die Wälder und Holzungen können verschonet werden, oder dadurch „ viel andere arme Erze, welche man auf die gemeine Manier nicht bauen kann, da- „ durch aber ein oder ander mit Nutzen kann gebauet werden. Item gehet dieser Ofen „ auf alle Erze, absonderlich ist er stattlich auf die Kupfer- Silber- und Golderze, „ item auf die Bleyerze, so sehr wild seyn. Ferner können auch alle arme Gold- „ erze, oder Goldsand, so gediegen Gold halten und führen, und wenn selbige in „ 100 Pfund nur 30 Gran an Gold halten, mit Nutzen auf eine absonderliche „ Manier ausgearbeitet werden, und zwey Kerle können in 24 Stunden 1000 „ Pfund ausarbeiten. „

§. 7.

Hierauf hat der Hüttenreuter kürzlich geantwortet, daß er die Mühe sparen wolle, die große Aufschneiderey zu zeigen, weil Se. Excell. den großen Unterschied des Röstens, Schmelzens, Kupferseigerns, Abtreibens und Gahrmachens Processes besser kennten und wüsten, als er es beschreiben möchte. Als aber Se. Excell. im Jan. 1711. von dem Hüttenreuter in einer Zuschrift verlanget, kürzlich zu erklären, worinn des Processes großer Unterschied (der ihm zwar gar wohl bekannt) im Rösten, Schmelzen, Kupferbeschicken, Seigern, Darren, Abtreiben und Gahrmachen bestehe, weil die Sache für Leute kommen solle, die von dergleichen keine Wissenschaft hätten: So hat er unterm 12. Martii 1711. folgende Antwort darauf ertheilet. Urtheil darüber.

„ Demnach Ew. Excell. bey dem in Vorschlag gebrachten extraordinairen „ Schmelzofen, und meinem davon gegebenen Videtur, eine kurze Erklärung, „ worinn eigentlich des Hüttenprocesses Unterschied bestehe, verlanget: So soll „ zur schuldigen Folge unverhalten, daß mir nicht ohne Ursache fremd vorkomme, „ wenn Anonymus in einem Ofen und einem Feuer alle Sachen, als Rösten, „ Schmelzen, Seigern, Abtreiben, Figiren und Gahrmachen auf einmal zu thun, „ sich anerboten, weil ja bekannt, daß fast kein Erz ohne vorher gegangene Abröst- „ und Tödtung des überflüßigen Schwefels, antimonii, arsenici, und übrigen „ räuberischen Mineralien, welche entweder im Brennofen, oder Roststätten, auf „ gar differente Art geschiehet, zu gute gemacht werden könne, soll anders nicht „ vorerwehnte Unart mit in die Werke oder in Kupferstein gehen, und demnächst „ am Bley, Silber und Kupfer beym Abtreiben den größesten Schaden und Ab- „ gang verursachen.

„ Gleichwie nun ein großer Unterschied im Rösten, also und noch viel größer „ ist das Schmelzen Bleyischer und Kupfererze unterschieden. Diese geben im „ Schmelzen Kupferstein, jene aber Werk, das ist ungeschieden Bley und Silber. „ Dieser Kupferstein muß 5 bis 15mal durchs Feuer gehen, ehe und bevor Gahr- „ kupfer erfolget. Jene Werke aber müssen wiederum in einem besondern Treib- „ ofen, vermittelst großer Bäume und der größesten Hitze, abgetrieben, und das „ Bley vom Silber geschieden werden. Auf diese kürzlich beschriebene Weise ge- „ schiehet das Zugutmachen der Bley- und Kupfererze, welches dem guten ehrli- „ chen Herrn, hat er die Figirkunst recht gelernet, zu figiren und zu maturiren, „ satt in die Hände geben soll. Daß er aber Kupfer- und Bleyarbeit mit einan- „ der vermischen, in einem Feuer auch zugleich abseigern, und das gahrmachen mit „ verrichten will, solches ist etwas übernatürliches, und vergehet der liebe Mann „ sich darinn viel zu weit, maaßen die Beschickung und Seigerung einer größern „ Behutsamkeit bedarf, und etwas mehrers, als man sich vielleicht einbildet, auf „ den Rücken führet. Jedoch, weil Anonymus in ein und andern bessere Ein- „ sicht vielleicht gehabt, als ich, so muß erwarten, was die Zeit und Glück mir vor „ meinem Ende noch offenbaren wird. Indessen beharre allstets ꝛc. „

§. 8.

Anno 1713. hat sich ein Italiäner und Catholischer Priester, Zacharias Bernhard Gründig, (dessen schon im I. Theil gedacht worden) unter Recommendation des Fürsten von Arnstadt, erboten, einen Ofen zu bauen, als er zu Arnstadt verfertiget habe, darinnen das Rösten, Schmelzen und Abtreiben durch ein Feuer verrichtet werden könnte. Ein vornehmer Bedienter zum Clausthal, der diesen Ofen auf der Reise im obigen Jahre gesehen, hat davon in einem Handschreiben folgenden Bericht ertheilet. „ Der Schmelzofen ist das Fundament Gründig meldet einen besondern Ofen zum Rösten Schmelzen und Abtreiben an.

„ davon, und wird die davon sonst in die Luft gehende Flamme artig gefangen,
„ und das Röſten damit getrieben. Der Italiäner hat mich versichert, daß er
„ solche Arbeit im großen noch ungemein lieber und besser practiciren wolle.
„ Wenn das Abtreiben hierzu noch gehet, so wird in einem angehängten Ofen
„ von ordinairen Röstholz mit zugestöhret, und spielet die Flamme so stark darauf
„ im besagten Treibofen, daß, aller Apparence nach, solches eine gewaltige Hitze
„ geben muß. Se. Hochfürstl. Durchl. haben mir bey meiner damaligen Anwe-
„ senheit die Gnade gethan, besagten Ofen in seinen dreyen Würkungen sehen zu
„ lassen, und ist mir, meinem Bedünken nach, ziemlich thunlich dabey vorkommen,
„ daß unser jetzo übliches Röſten um ein merkliches sollte können vortheilhafter
„ getrieben werden. „ Es sind doch aber dieses Ofens wegen keine Unterhand-
lungen mit dem Italiäner erfolget.

§. 9.

Zum Schmelzen werden jetzo auch Stuckenkohlen verbraucht.

Das Schmelzen ist im vorigen und auch noch im Anfange dieses Seculi mit Kohlen von lauter frischem Tannen- und Büchenholze geschehen, die man zur Hälfte mit einander zu vermengen, 1707. für nützlich erkannt hat. Es hat aber der Clausthalsche Oberförster, Johann Henning Happe, welcher 1739. gestorben, in Vorschlag gebracht, die in den Heyen häufig stehende Tannenstücken auszuroden, und davon, zur Ersparung des frischen Stammholzes, Kohlen zu brennen, womit auch Anno 1703. der Anfang im einseitigen auf dem Koventshey gemacht, und die ersten Stückenkohlen den Schmieden geliefert, darauf auch 1704. auf die einseitigen Hütten angefahren worden.

Nach solcher Zeit hat man solche auch in der Communion dichte vor dem Wildenmann im Spiegelthale, unter Happens und anderer dazu gehaltener Leute Aufsicht gebrannt, und die erste Probe, mit denselben zu schmelzen, auf der Wildenmänner Hütte gemacht. Anno 1709. hat J. Pauser, nachheriger Förster zu Hasselfelde, das Brennen der Stuckenkohlen auf dem Schmalenberge über der Harzburg angefangen, und sind solche Kohlen auf die Ockerhütte geliefert worden. Jetzo wird auf allen Hütten, was die Tannenkohlen betrift, fast die Hälfte, oder so viel zu haben ist, an Stuckenkohlen zum schmelzen genommen, und dadurch viel frisches Stammholz ersparet.

§. 10.

Die Kohlen werden nach einem gewissen Maaß angefahren, welches beschrieben wird.

Die Kohlen werden nach einem gewissen Maaß angefahren, nach welchem man auch den Verbrannt auf die Röste berechnet. Dieses Maaß ward in den ersten Zeiten nach dem Stollbergschen Kohlenmaaße adjustiret, weil, wie Häcke sagt, „ die bey den Eisen- Blech- und Stahlhütten zum Grunde zuerst arbeitende
„ Leute aus dem Stollbergschen herzu gefordert worden. „ So schreibt er auch von dem Maaße bey dem Eisenstein im Grunde: „ Weil die Durchl. Herzogin,
„ Frau Elisabeth, eine Anfängerinn des Eisenbergwerks im Grunde dieses nächstenmals gewesen, und die ersten Stahlschmiede von Stollberg fodern und holen
„ lassen, hat man derowegen noch Stollbergsche Maaß im Grunde, da man den
„ Eisenstein mit misset, dazu dasselbe Maaß noch vorhanden, und in guter Ver-
„ wahrung, daß sie die andern Maaße alle darnach kampen (eichen) und wie sie
„ die von ihnen bekommen, haben die Stollbergschen den Gründnern zuentboten,
„ sie wollten ihnen diesmal die Maaße geben, mittheilen und folgen lassen, und
„ keinmal mehr, möchten sie derowegen, so ihnen daran gelegen, wohl verwahren. „
Dieses Stollbergsche Kohlenmaaß ist nachhero auf den jetzigen Fuß gesetzet worden. Ein solches hölzernes Maaß ist mit Eisen beschlagen, hält nach der Eicke 8 Himten Korn, Braunschweigsch Maaß; ist oben ins Creutz ausser dem Holze,

oder inwendig, 29 Zoll weit, und inwendig vom Boden accurat in der Mitte 22½ Zoll hoch, unten im Boden inwendig ins Creutz 33 Zoll breit und weit, wie diese Maaße in einem Meisterbuche auf hiesiger Hütte geschrieben stehen. Ein solches Maaß Tannenkohlen wieget 56 bis 60 oder 64 Pfund; ein Maaß Büchen aber 80 bis 90 Pfund, auch wol 1 Centner. Solcher Maaße müssen, nach alter Verordnung, welche Anno 1640. 1679. und 1682. zum Clausthal wiederholet worden, 10 von Tannen- und 9 von Büchenkohlen in einen Karren geladen werden, der daher auch jedesmal nach einem gewissen Maaße von einerley Länge, Weite und Höhe ist.

§. 11.

Von den Kohlenkarren.

Ein solcher Kohlenkarren bestehet aus einem geflochtenen und in die Karrnbäume befestigten Korbe, der vorn und hinten rund ist, unter welchem am Boden zwo niederwärts aufgehende Thüren zum ausstürzen sind. Die Maaße eines Kohlenkarren im einseitigen sind folgende; Die Länge unten zwischen den Scheiden ist 8 Fuß, 9 Zoll; die vordere Weite unten zwischen den Bäumen 2 Fuß, 2 Zoll; die hintere Weite 1 Fuß, 10½ Zoll; die vordere Weite des Korbes oben 3 Fuß, 5½ Zoll; die hintere Weite oben 3 Fuß, 4 Zoll; die Höhe des Korbes von den Bäumen an 2 Fuß, 6 Zoll.

Die Kohlenkarren waren sonst nach allen Maaßen kleiner, und wurden die Kohlen beym Einladen gestauchet, das ist, die großen und langen wurden oben im Korbe nach der Länge in die Höhe, und 8 bis 12 Zoll höher als der Korb, bey einander gesetzet, und die kleinen gehäufet dazwischen geladen, wie es noch jetzo in der Communion mit den daselbst noch gebräuchlichen kleinen Karren geschiehet. Weil aber viele Kohlen unter dem fahren abgefallen, so ist etwa vor 18 Jahren verordnet worden, die Karren nach obgesezten Maaßen größer zu machen. Die neuen Karren werden auf der Hütte mit einem Stabe, daran die sämmtlichen Maaße gezeichnet sind, von dem Hüttenwächter gemessen, und wenn nicht die gehörige Maaße daran befunden worden, dürfen sie mit Kohlen geladen nicht weiter erscheinen.

Wenn beym Anfahren der Kohlen die Karren nicht voll sind, und also die gehörige Zahl der Maaße nicht in sich zu haben scheinen, so lässet sie der Hüttenwächter mit dem Kohlenmaaße messen. Fehlen 1 oder 2 Maaßen, welches Wahn- auch Krimpmaaße genannt wird, so wird dem Fuhrmann so viel am Fuhr- und dem Köhler an Köhlerlohn abgezogen, als die Wahn- oder das fehlende Maaß betrift. Die Kohlen, welche man nicht täglich beym Anfahren in der Schmelzhütte und sonst verbrannt, werden auf einem Platz gegen die Kohlenschuppen ausgeladen, bleiben allda eine Nacht liegen, und werden darauf in die Schuppen mit einem auf einem Schubkarren befestigten Korbe, darein 4 Maaß gehen, gelaufen, und mit einem andern, darein 3 Maaß gehen, vor die Hütte unter das vorstehende Dach zum Verbrannt wieder ausgelaufen. Wenn auf der Clausthaler Hütte beständig 10 Brennöfen gehen, so werden dazu jährlich 9000. und wenn auf der Altenauer Hütte beständig alle 7 Brennöfen, nebst der Kieß- und Kupferarbeit im Gange sind, 7000 Karren Kohlen erfodert.

§. 12.

Wie groß ein Malter Stammholz und ein Malter Stucken zu Kohlen, und wie viel deren auf einen Karren gerechnet werden.

Wie Kohlen gebrannt werden, ist, ausser den Köhlern und Forstbedienten, wenigen bekannt. Ich will daher den generalen Proceß des Kohlenbrennens, den mein Sohn zu seinem ehemaligen Vorsatz gelernet, und ich selbst vielfältig angesehen, hieher setzen, obzwar nicht alle sich dabey begebende besondere Umstände angeführet werden können, da auch die Köhlermeister sagen, daß sie Zeit ihres Lebens nicht auslernen. Vor dem Proceß des Kohlenbrennens selbst muß ich vorgängig

zwey Stücke beybringen: Erstlich, wie lang das Holz zu den Kohlen gehauen, und wie breit und hoch solches gemaltert, oder in Haufen zum nachmessen geleget wird; desgleichen wie die Stucken gemaltert werden; zum zweyten, die bey den Köhlern gebräuchlichen Wörter und Benennungen, welche, da die meisten die Niedersächsische oder Plattdeutsche Sprache reden, zuerst in solcher angeführet werden.

Das Stammholz wird im einseitigen 5 Fuß lang gehauen, 4 Fuß hoch und breit gemaltert, 2, 3 bis 12 Malter werden in einen Haufen geleget, und von dem Revierförster, der solche mit dem Malterstock nach allen Maaßen misset, in Empfang genommen, welches abnehmen heißt. Auf einen Karren Tannenkohlen zu 10 Maaß werden jetzo, wenn das Holz grün ist, 3 Malter, wo es aber trocken ist, $2\frac{1}{2}$, auch $2\frac{1}{4}$ Malter, wenn der Köhler gut kohlet, und auf einen Karren Büchenkohlen zu 9 Maaß auch $2\frac{1}{2}$ wenn die Malter ihre gewöhnliche Maaße haben, bis 3 Malter gerechnet, weil das Büchenholz, wegen vieler Krümmen, nicht so dichte als das Tannen gemaltert werden kann. Vor einigen Jahren wurden auf einen Karren Tannenkohlen $3\frac{1}{2}$, auch wol 4 Malter, und auf einen Karren büchene $4\frac{1}{2}$, auch 5 Malter gerechnet, weil zu der Zeit die Malter von beyden Sorten nicht so dichte und ordentlich geleget worden, wie jetzo geschiehet, da für 1 Malter damals nur 6 Gr. jetzo aber 8. auch wol 8 Mgr. 4 Pf. gegeben werden. Von Büchenholze fallen die besten Kohlen, wenn es klein und mittelmäßig ist, indem das dicke und starke nicht so bald durchkohlen kann, mithin sich umher abschulfert, in Asche fällt, und lose Kohlen giebt. In der Communion wird das Kohlholz auch 5 Fuß lang gehauen, aber das Malter ist nur $3\frac{1}{2}$ Fuß oder 42 Zoll hoch, und $31\frac{1}{2}$ Zoll breit. Auf einen Karren Tannenkohlen werden 5, und auf einen Karren Büchen 6 dergleichen Malter gerechnet.

Die Stucken, das ist, die Stämme, welche von den abgehauenen Bäumen etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß hoch stehen geblieben, und darnach mit den Wurzeln, so viel möglich, ausgerodet worden, werden im einseitigen, und in der Communion 4 Fuß lang, 4 Fuß breit, und 4 Fuß hoch gemaltert, und 3 Malter auf einen Karren Kohlen von Tannen, und $3\frac{1}{4}$ Malter von Büchen, nach der damit gemachten Probe gerechnet, und es werden von beyder Art Stucken die Karren auf 10 Maaß geladen, da kein Karren von büchnen Stucken auf 9 Maaß gut gethan wird. Der Köhler nimmt das Holz und die Stucken, wie ihm beydes an dem Orte, wo er kohlen soll, von dem Revierforstbedienten angewiesen wird, und fähret solches mit dem Schlitten an die zubereitete Mielerstätte. Ist beydes gut, so giebt es, wenn der Köhler sein Handwerk wohl verstehet, und im Kohlen recht verfähret, zu seinem und der Herrschaft Vortheil, gute Kohlen in der gehörigen Karrenzahl. Ist aber beydes untauglich, so gereichet es beyden zum Schaden. Ein alter erfahrner Köhlermeister versicherte mir, er könnte immer gute Kohlen ohne übrigen Holzverbrannt liefern, wenn er Tannenholz hätte, das im späten Herbst und Winter vor der Saftzeit gehauen, nicht zu alt und nicht zu jung, auch nicht zu frisch und grün, sondern wohl ausgetrocknet wäre, und wenn das büchene nicht zu alt und zu stark auf dem Stamm worden, und nicht über ein Jahr im Walde gelegen, und von Stucken, wenn dieselben vor dem ausroden nicht zu faul, und bey dem einladen nicht zu naß wären, auch wenn er dabey gut Wetter, nicht zu große Hitze noch Regen hätte.

§. 13.

Die bey den Köhlern gebräuchlichen Wörter.

1. Der zusammen gesezte, mit grüner Hecke oder Laubwerk und mit Erde beworfene Haufen Holz wird ein Mieler genennet. Wird derselbe von langem Kohlholz gemacht, so bestehet er aus drey Schichten oder Aufsätzen. Wird aber

Röstholz,

Röstholz, das nur 3½ Fuß lang ist, dazu gebrauchet, so wird der Mieler aus 4 Schichten verfertiget, die von unten bis oben an nach einer Ovallinie umher rund zulaufen. Die oberste wird die Hube oder Haube genennet. Ein solcher Mieler ist nach der Holz- oder Stuckenmalterzahl klein, mittelmäßig, oder groß, nachdem es die Lage der Kohlstelle leidet, und die Malterreihen nahe oder weit entfernet stehen. Eine große Kohlstelle ist 40, eine mittlere 34 und 32, eine kleine etwa 26 Fuß im Diameter. Aus einem großen Mieler können 35 bis 40 Karren Kohlen geladen werden. Große Mieler sind vortheilhafter als kleine, weil es in kleinen Mielern eben so viel Quandelkohlen giebt, als in großen.

2. Zur Verfertigung des Mielers gehören:

a) Quandelpfähle. Diese sind 2 lange Ricke oder Stangen, welche in der Mitte einer Kohlstelle einen Fuß weit von einander in die Erde nach dem Loth gestossen werden, und den Anfang des Mielers machen. Zwischen solchen werden Splittern, oder Brände geleget, vermittelst deren Ansteckung der Mieler in den Brand gesetzet wird. Die Kohlen um die Quandelpfähle werden Quandelkohlen genennet, weil sie daselbst kleiner und mürber werden, als die, so davon abstehen, und daher nicht so nützlich zum Gebrauch sind, als die groben Kohlen.

b) Steck- oder Stegknüppel. Dieser ist ein rundes langes Holz, welches vor dem Quandel geleget wird, und so, wie der Mieler immer zunimmt, auch nach gerade nachgezogen wird, damit das Steck- oder Stegloch, durch welches das Feuer in den Mieler gebracht wird, nicht verrücket oder gar zugesetzet werde.

c) Schmalholz, sind Aeste, die man aus dem Kohlholz beym Anfahren an die Mielerstelle aussucht. Den Mieler beschmalen heißt, die unterste Schicht des Holzfertigen Mielers umher, wo noch Raum ist, oder es sich schicket, mit Aesten vollends ausfüllen. Es geschiehet darum, daß die Ruhmen (num. 5. e.) desto besser gestochen werden können, damit der Mieler an der Erde fein abbrennen möge.

d) Fußrüste, oder Fußkluft. Ist eine Kluft Holz, welche unten an den Fuß des Mielers umher angeleget wird, um sowol das Abschurren des Drecks an dem Fuß des Mielers zu verhüten, als auch das Abbrennen der untersten Theile des Holzes desto besser zu befördern.

e) Untermann. Ist ein Stück Holz etwa 2½ Fuß lang, das unten an den Mieler zwischen die Fußrüste in die Höhe umher angesetzet wird, daß darauf die Rüstekluft ruhen kann.

f) Rüstekluft. Ist eine Kluft Holz, die auf den Untermann an dem Mieler umher horizontal angeleget wird, daß der Dreck darauf ruhen kann.

g) Decke. Ist entweder grüne Tannenhecke, oder, wenn diese nicht zu haben, anderes Laubwerk, mit welchem der Holzfertige Mieler überall bedecket wird, damit er mit Dreck beschüttet werden könne.

3. Die Geräthe oder Werkzeuge, die zur Verfertigung des Mielers gebrauchet werden, sind folgende:

(1) Spliet- oder Spleishacke. Ist eine Art einer Keilhaue, mit welcher sowol die Kohlenstelle umgehacket, als auch die gahren Kohlen aus dem Mieler geholet werden.

(2) Deckehacke. Ist ein Stück Holz, etwa 2½ bis 3 Fuß lang, an welchem am Ende verschiedene kleine Aeste gelassen sind, um die abgehauenen Aeste darauf zu laden, und bey dem Mieler zu bringen.

(3) Deckegeffel. Ist eine lange Stange, an welcher oben ein etwa 3 Zoll langer, und dünner, hölzerner Hacken sitzet, mittelst welcher der Köhler die Hecke oben an den Mieler, wo er mit der Hand nicht hinreichen kann, anleget.

(4) Schüffel, oder Schaufel. Ist eine platte hölzerne Schaufel, mit welcher der Mieler mit Dreck zum feste zu halten beworfen wird.

(5) Klopfstange. Ist eine lange Stange, mit welcher der Dreck an den Mieler fest angeklopfet wird, zu welchem Behuf dieselbe an einer Seite am dicken Ende breit gehauen ist, damit sie sich desto schwanker und besser an die Ründung des Mielers anlegen könne.

4. Das Werkzeug zum Anstecken des Mielers wird ein Schuh genennet. Dieses ist ein 1 Fuß langes, und im Diameter 1½ Zoll dickes rundes Holz, welches an beyden Enden aufgespalten ist. Der eine Spalt wird über die Klopfstange gestecket, in den andern Spalt wird die brennende Materie, als Harz, zwischen zusammen gelegte Borke zur Anfeurung des Mielers gestecket. Hierbey wird die Klopfstange die Steckrichte genennet.

5. Die Werkzeuge, welche bey dem Brennen des Mielers gebraucht werden, sind:

a) Der Steeg. Dieses ist eine aus einem Lattenknüppel gehauene Treppe, auf welcher man auf den Mieler zu verschiedenen Behuf steiget.

b) Füllstange. Ist eine lange am dickesten Ende im Diameter etwa 3 Zoll dicke Stange, welche bey dem Füllen des Mielers zum Raum machen, und Nachstoßen der gahren Kohlen gebraucht wird.

c) Wahrhammer. Ist ein großer hölzerner Hammer, mit welchem bey dem Füllen des Mielers das Holz niedergeschlagen, und auch der Mieler so, wie sich die Kohlen setzen, dichte geklopfet wird.

d) Ruhm- oder Raumpfahl. Ist ein ohngefehr 3 Fuß langer vorn zugespitzter Ast, mit welchem die Raumlöcher in den Mieler gestochen werden.

e) Ruhmen, oder Raumlöcher. Sind Löcher, die mit dem Raumpfahl, insgemein etwas oberhalb der Fußkluft, um dem Mieler etwas Luft zu geben, gestochen werden.

6. Die Benennungen der Begebenheiten, wenn der Mieler im Feuer stehet und kohlet, sind folgende:

(1) Der Mieler fängt an zu been. Ist, wenn ein Mieler angestecket ist, daß denn nachgerade die Decke von der Hitze gelb wird.

(2) Ein Ausröckelse, oder ein Ausrauchloch. Ist eine Ritze in dem Drecke, mit welchem der Mieler bedecket ist, durch welche der Rauch dringet, aus welchem, wenn es lange währet, ein Rießloch wird.

(3) Ein Rieß- oder Reißloch. Ist ein Loch, welches in einem annoch ungahren Mieler oft klein, oft groß, wie eine Faust, entstehet, wenn sich entweder die Kohlen setzen, oder die Decke nachgiebet, oder der Dreck lose wird, und herab schurret. Gemeiniglich pfleget solches blau zu rauchen.

(4) Ein Huckeloch hingegen heißt, wenn in einem gahren Mieler ein Loch entstehet, daß zwar auch wol dann und wann noch etwas rauchet, der Rauch aber nicht blau, sondern ganz blaßweiß ist. Dieses muß mit Dreck zugeworfen, hingegen ein Reißloch mit einem Rasen oder Torf ausgefüllet werden.

(5) Der Dreck ähmert sich. Ist, wenn an den gahren Kohlen der Dreck von der Hitze ganz glu (glüend) und weiß wird. Wenn solches geschiehet: So muß er nachgerade von den Kohlen abgezogen, und durch einigemal wiederholtes Durchhacken abgekühlet, hernach aber müssen die Kohlen damit wiederum bedecket werden.

§. 14.

Proceß des Kohlenbrennens.

Der Proceß des Kohlenbrennens ist folgender: Die Kohlstelle wird, nach Hinwegräumung der Rasen, und was sonst darauf ist, rein abgeschaufelt, und nach

Befin-

Befinden gestampfet, Circulrund, und recht horizontal, oder nach der Waage, gleich gemacht, welche Beschaffenheit dieselbe haben muß, sie mag auf der Ebene, oder am sticklichen Berge seyn, woselbst sie zur Gleichwaage gebohlet, und die 10 Zoll bis 1 Fuß dicke Bohlen zween Fuß hoch mit Erde, die Erde aber mit Steinen beleget werden muß, weil sonst das Feuer durchfrißt, und die Bohlen angreift. Die Bohlen werden am Abhange des Berges so stark gestützet, daß kein Niedersinken zu besorgen. (*) Dem Mieler die Ründe zu geben, wird in dem Mittelpunct des Diameters eine Ruthe von der halben Länge des nach der Beschaffenheit des Orts, und andern Umständen, bestimmten Diameters, als etwa von 20. 17. 16. oder 13 Fuß angehalten, das andere Ende wird in der Ründe herum bewegt, und werden in solche Ründe einige Pflöcke geschlagen. Im Mittelpunct der Kohlstelle werden die zween Quandelpfähle, ein langer und ein kurzer, 1 Fuß breit von einander perpendicular in die Erde gestoßen. Zwischen dieselben werden Splittern, klein Holz oder Brände, geleget, um den Mieler dadurch in den Brand zu bringen. Darauf wird erst ganz klein, und denn immer größer Holz um die Quandelpfähle rund herum in die Höhe, und so dicht an einander gesetzet, daß der Köhler bey dem Füllen auf dem Mieler, ohne Gefahr hinein zu fallen, stehen kann, und zwar also, daß er oben eine kugelformige oder gewölbte Figur bekömmt, und es wird damit so lange continuiret, als Malterholz oder Stucken dazu bestimmet, und bis derselbe holzfertig ist. Es ist aber besonders bey Stucken zu beobachten, daß solche allezeit an der Erde auf das spitzige Ende gesetzet werden müssen, damit sie desto besser abbrennen können, sie werden auch wol zu diesem Zweck auf einen schmalen Stein gesetzet. Wenn denn ein Mieler holzfertig ist: So wird er mit grüner Hecke oder Laubwerk, oder, in Ermangelung beydes, mit Most, doch oben, wo er muß gefüllet werden, mit Hecke oder Laubwerk bedecket, damit der darauf zu schüttende Dreck darauf liegen bleibe, und nicht zwischen dem Holze hinein falle. Darauf werden die Fußklüfte an dem Boden rund herum geleget, auch die Untermänner und Rüsteklüfte umher gesetzet, und denn wird er mit Dreck oder Erde beworfen, doch so, daß ein guter Fuß über den Rüsten oder Rüstklüften, wie auch der ganze Raum zwischen den Rüsten und Fußklüften, noch offen bleibet. Alsdenn wird er angestecket, und so, wie er zu been anfängt, nachgerade immer mehr und mehr,

(*) Einige Köhler machen die Mielerstätte etliche Fuß um die Quandelpfähle accurat waagerecht, hernach lassen sie dieselbe gegen die äussere Circulründe allgemählich etwas von dem Waagerechten Stande ablaufen, daß die Stelle an dem Umkreis 5 bis 6 Zoll tiefer, und also in der Mitte eben so viel Zoll höher ist, und geben zur Ursache an, daß er alsdenn unten besser abbrenne. Diesem pflichtet Herr **Heinrich Wilhelm Döbel** bey, da er in seiner Anno 1746. zu Leipzig heraus gegebenen eröfneten Jäger Practica, oder wohlgeübten und erfahrnen Jäger, im 3. Theile, 81. Cap. pag. 59. folgendes schreibet: „ Einige haben diese Meynung, daß die „ Meulerstätten waagerecht gemacht werden müssen; jedoch sind andere dieser Meynung erge„ ben, daß selbige in der Mitte etwas höher seyn müssen, welchen ich auch beypflichte. „ Darauf er zum Beweis ferner schreibt: „ Man wird bey Kohlenbrennen allezeit wahrnehmen, daß „ (nemlich, wenn die Mielerstätte am Berge ist) das Thal, obgleich der Meuler gerade gesetzet „ worden, allemal das Feuer nach sich ziehet, daß also die Seite nach der Tiefe viel eher und „ geschwinder kohlet, als gegen die Berge. Ergo, weil das Feuer sich nach dem Thale eher zie„ het, also wird auf Ebenen das Feuer, wenn die Meulerstätte auswärts tiefer ist, sich besser „ herunter fressen, und auf dem Fuße besser auskohlen, ... der Meuler muß rund herum „ waagerecht (nemlich ohne Hückel) seyn, welches besonders wohl in acht zu nehmen. Denn man „ wird bald befinden, daß, wo die Meulerstätte an einem Orte tiefer ist, sich auch das Feuer im „ Kohlen eher hinunter ziehet, und auf dem Hügel nicht so rein auskohlet, und viele Bränder „ giebt. So muß auch die Meulerstätte vom Randehaufen nach der Mitte etwas höher laufen, „ daß solche in der Mitte auf 4 bis 6 Zoll höher wird. Aus dieser Ursache, weil in der Mitte „ das erste und penetranteste Feuer ist, und sich das Feuer, wie oben schon gedacht, nach der Tiefe „ zuziehet: So gehet auch das Feuer im Meuler unterwärts, kohlet demnach auswendig zu „ Grunde besser aus, und giebet nicht so viel Bränder. Denn dieses ist der größeste Fehler bey „ dem Kohlen, wenn es so viel rohes Holz giebt, und nicht ausgekohlet wird. „

und endlich ganz, und so dick, als nöthig, zugeworfen. Darauf muß der Dreck fein dichte sowol mit der Schaufel angedrücket, als auch mit der Klopfstange fest geklopfet werden, damit das Feuer nicht lohe darinn brennen, noch irgendwo ausbrechen kann.

Das Feuer brennet zuerst in der Mitte bis oben hinauf. Weil es nun da keinen Ausgang findet: So gehet es langsam und rund um im Mieler wieder herunter; es kann aber nach Gefallen und Erfodern regieret und hingeführt werden, wo man will, wenn man mit dem Raumpfahl, oder spitzigem Ast, Löcher sticht, wo es nöthig ist, welches an dem Rauch zu erkennen ist. Die ersten zween Tage hingegen muß er ohne alle gegebene Luft stehen, damit das Feuer, wenn es sich thun lassen will, fein in der Mitte bleibe. Am Abend des zweyten Tages wird ihm an den Rüsten herum Luft gegeben, doch, wenn die Kohlstelle am Berge ist, mehr gegen den Berg, weil das Feuer, obgleich die Stelle recht horizontal ist, viel lieber Berg unter, wie auch gegen den Wind brennet. Wenn also der Köhler siehet, daß das Feuer irgend in einen Winkel des Mielers fällt, oder mit Gewalt Berg unter will: So verwahret er solchen Ort, oder die Seite Berg ab, vor der Luft und dem Winde aufs beste mit einem Schirm von Hecke und Laub. Hingegen giebt er dem Mieler gegen über unter den Rüsten, oder durch die Fußraume, stärkere Luft, da sich denn das Feuer gegen die Luft wendet. Zu eben dem Ende pflegen auch wol die Köhler, wenn ihr Hey stark am Berge lieget, unter die Fußklüfte, welche gegen den Berg sind, an jedem Ende Steine zu legen, damit sie, wenn der Mieler unten herum Berg an nicht abbrennen will, das Feuer, vermittelst der unter den Fußklüften gegebenen Luft, zwingen können, wohin es nötig ist.

§. 15.

Was bey einem in Brand stehenden Mieler zu beobachten.

Ein Mieler muß die ersten 7. bis 8. Tage alle Abend (wenn er sonst so lange aushalten will) mit frischem Holze, oder Stucken wieder gefüllet werden, weil sich das Holz, so wie es zu Kohlen wird, setzet, folglich oben eine Grube oder Höhlung macht, die wieder ausgefüllet werden muß. Zu dem Ende wird von dem Köhler, der auf dem Steeg auf den Mieler steiget, der Dreck oben abgeschauffelt, die Kohlen werden in der Mitte mit der Füllstange gerühret und niedergestossen, darauf aber oben in die Lücke so viel Holz, oder Stucken, als nöthig, hineingeworffen. Je weniger ein Mieler nöthig hat gefüllet zu werden, desto besser ist es, weil theils nicht so viel Kohlen durch die Füllstange entzwey gerühret werden, theils auch nicht so viel zu Asche und Dreck brennen, welches zeitwährenden Füllens geschiehet. Das eingefüllete, oder eingeworffene, Holz wird mit dem Wahrhammer niedergetrieben, und die Haube umher fest geschlagen, um das Niedersetzen der Kohlen zu befodern; darauf wird der Mieler oben wieder mit Hecke und Dreck fest zugemacht. Das Füllholz, die Decke und Dreck, wird auf dem schmalen Steege hinauf getragen, so eilig, als es geschehen kann, damit der Mieler nicht so lange oben ausbrenne. Je dichter und fester ein Mieler oben herum zugehalten wird, desto besser und dichter werden die Kohlen, weil das Feuer, da es oben keine Luft hat, die Kohlen nicht so sehr ausbrennen kann. Wenn der Mieler, falls er gehet, allezeit gerade, und rund bleibet, auch der Rauch aller Orten rund herum gehet, und von einer grauen, nicht aber feurigen Farbe ist, zuletzt aber in der Gahre blau wird: So ist solches ein gutes äusserliches Zeichen. Wenn aber der Mieler vom Feuer auf einer Seite schief geworden, der Dreck darauf schulfrich wird, und der Rauch mehr feurig, als grau gehet: So ist es ein schlimmes Zeichen.

Ohngefehr den fünften oder sechsten Tag, nachdem sich das Feuer regieret, werden die Rustklüfte, wenn der Rauch unter denselben blau ausgehet, als eine Anzeige, daß das Feuer alda sey, und die Kohlen gahren, weggenommen, und der Luftzug mit Dreck zugemachet. Alsdenn werden unterhalb, wo die Rüstklüfte gelegen, die Fußruhmen gestochen, damit das Feuer den Luftzug behalte. Weil die Mieler nicht gleich groß sind: So ist auch die Zeit der Gahrung derselben nicht gleich, als welche sich auch mit nach dem Holze, ob es grün, naß, oder trucken, auch nach der Stätte, ob sie naß oder trucken ist, und auch wol nach dem Wetter richtet. Denn bey beständiger Nässe erfodert die Gahrung längere Zeit. Wenn aber die Fußklüfte abbrennen, und der Mieler zu rauchen aufhört: So ist er gahr, und wird alsdenn eine Ruhme nach der andern zugemacht. Insgemein werden auf die Zeit der Gahre von Tannenholz 10 bis 12 Tage, und von harten 12 bis 14 Tage gerechnet. Ehe der Mieler angebrochen wird, muß er erst abgekühlet werden. Es muß nemlich der glüende Dreck Strichsweise von oben herunter, rund herum 3 bis 3½ Fuß breit, davon ab, und auf der Erde von einander gezogen, auch wol mit anderer Erde vermischet, und so nach gerade, wie er Strichsweise abgezogen worden, wieder darauf geschlagen, und der Mieler eine Nacht stehen gelassen werden, damit er sich auf solche Weise abkühlet.

Es kommen aber oft bey dem im Feuer stehenden Mieler besondere Umstände vor, darauf ein vernünftiger Köhler wohl Acht haben, und nach Erfodern derselben verfahren, auch des Nachts darauf Acht geben lassen muß, daß das Feuer nicht durchbreche, und der Mieler in den Brand komme, indem solcher nicht leicht wieder zu löschen stehet. Aus dem gahren Mieler werden allezeit so viel Kohlen gehohlet, und, wo sich noch Feuer darinn befindet, mit Wasser gelöschet, als Fuhrleute zum Abfahren derselben von dem Köhler bestellet sind. Darauf wird er mit Dreck wieder sorgfältig zugeworffen, weil sonst die Kohlen, wenn sie zu viel Luft bekommen, von neuem wieder anfeuren, und also immer loser und mürber werden; und so wird beständig fortgefahren, bis die Kohlen alle sind. Die Köhler, welche die Kohlen aus dem Mieler heraus hohlen, treten dabey in höltzerne 1½ bis 2 Zoll dicke Schuh, daran auf dem Rande umher, anstatt des Oberleders, Filtz genagelt ist; weil sie in ledernen Schuhen die Hitze auf der Mielerstätte nicht aushalten können, auch die Schuhe verbrennen würden. Daß die Kohlen gut werden, hängt, ausser andern, auch viel mit von der Mielerstätte ab. Ist dieselbe frisch also daß zum erstenmahle ein Mieler darauf gesetzet wird: So frisset dieselbe viel Holz mit auf, und werden gemeiniglich die Kohlen los und leicht; es erfolgen auch mehrentheils erst gute, dichte und schwere Kohlen, wenn auf solcher Stätte zum drittenmahl ein Mieler gesetzet wird. Daher die Köhler auch aus dieser Ursache nicht gern frische Kohlstellen, die auch an sich viele Mühe erfodern, machen, wenn sie es ändern können. Liegen aber die alten Kohlstellen zu naß: So fressen sie auch viel Holz auf. Es wird auch dafür gehalten, daß viel Holz verzehret werde, wenn der Boden zu hitzig ist, und viel Schwefel in sich habe, dagegen ein salpetriger Boden viel besser sey. Der Köhler sagt: Wenn der Boden der Kohlstelle lauter Erde ohne Stein ist: So gehet der Mieler taub; wenn aber der Boden steinigt ist: So gehet er hitzig. Von der Art Kohlen zu brennen hat schon Plinius in seiner Historia Naturali geschrieben, die mit der heutigen Art in einigen Stücken überein kommt. Man kann auch davon des Herrn Du Hamel Traité des arbres, und desselben eigne Abhandlung vom Kohlenbrennen in der Descriptiön des arts et des metiers, mit Nutzen nachlesen.

§. 6.

Vorgeschlagene besondere Schmelzart mit wenig Personen und Kdosten, uebst derselben Beurtheilung.

Die schon im I. und diesem II. Theile berührte Societät im Churfürstenthum Sachsen hat unter den schon angeführten Vorschlägen Anno 1714. eine gewisse Maschine angemeldet, durch deren Beyhülfe, und eine compendieuse Tractir- und Schmelzung der Erze, sie die geringhaltigsten sowol, als reichern nur erwehnter Erze in großer Menge dergestalt ins enge zu bringen vermöchte, daß sie mittelst dieses Arcani mit zwo bis vier Personen binnen vier Wochen eben so viel Erze, als bisher mit 40 bis 50 Arbeitern in einem ganzen Quartal geschehen können, und zwar mit der Hälfte und noch wenigern Kohlen, oder Flammenfeuer, zu schmelzen, und zu gute zu machen, auch diese Erfindung so fort in würklichen Stand zu bringen wüsten. Die dabey zu ersparenden Leute könte man zur Gewinnung geringerer Ertze, die bisher nicht zu gute gemacht worden, anlegen.

Die Societät hat sich dabey erkläret, alles auf ihre Kosten und Gefahr ins Werk zu setzen, und sich dabey große Privilegien und Belohnung bedungen; Sie hat auch im April drey Deputirte aus ihrem Mittel, als Herrn Johann Justus von Klenau, Christoph Gottfried Wentzel, Churfächsischen Floßmeister über die Saale, der den vorgängigen Briefwechsel geführet, und Johann Christoph Hennich, nach Hannover gesandt, und einen Contract mit dem damaligen Churfürsten zu Hannover aufgerichtet, und auch den Nutzen, welchen Ihro Churfürstl. Durchl. von der neuen Schmelzverfassung und Einrichtung der Maschine haben würden, schriftlich, wie folget, angezeiget.

I.

„ Daß alle geringhaltige Ertze, welche zeither wegen der vielen Kosten nicht „ zu gute gemachet worden, durch die Waschmaschine (davon im 5. Cap. 4. Ab„ theil. §. 1. nachzusehen) und neue Schmeltzwerke verarbeitet, und die Gru„ ben, worauf solche geringhaltige Ertze brechen, dadurch ins Aufnehmen ge„ bracht werden könten. „

Hiebey ist folgendes erinnert worden: Die geringhaltigen Ertze würden auf dem Harz alle zu gute gemacht, und wann auch der Vortheil von der angegebenen Maschine nur hauptsächlich von solchen geringhaltigen Erzen zu gewarten seyn solte, würde selbiger nicht viel importiren.

2.

„ Daß alle Ertze nach der kleinen Probe angenommen, folglich mehr Sil„ ber, als bishero geschehen, heraus gebracht werden sollte, indem bekannt wäre, „ daß sonst in zeitherigem Schmelzen die kleine Probe niemals, sondern, wenn „ zum Exempel der Centner 5. 6. 7. 8. und 12. Loth in der kleinen Probe ge„ halten, im großen Schmelzen kaum 3. 4. 5. bis 10. Loth heraus gekommen „ sey. „

Darauf ist geantwortet: Es sey ein Irrthum, wenn die Societät vermeine, es wäre im zeitherigen Schmelzen die kleine Probe niemals herausgekommen, indem auf dem Harz die Silber nach solcher kleinen Probe allerdings heraus gebracht würden. Es würde demnach dieser vermeintliche Vortheil ganz hinweg fallen.

3.

„ Daß durch Anlegung dieser Werke die Helfte an Kohlen erspahret wer„ den würde. „

Darauf ist erkannt worden, daß dieses von Importantz seyn würde, wenn es die Societät ins Werk richten könnte. Man sehe aber nicht, wie solches durch die angegebene Maschine zu erhalten sey, und würde es demnach die Societät darthun müssen. Die Tractaten mit dieser Societät sind nicht zum Stande gekommen.

§. 17.

Zu mehrerer Erspahrung des Holzes und der Kohlen auf den Hütten hat man versuchet, ob das Rösten und Schmelzen könne mit Torf verrichtet werden. Der Torf findet sich an den Orten, wo über dem harten Boden einige Fuß tief sogenannter Bruch oder schwammigt Erdreich ist, darauf man nieder sinket, wenn man darauf gehet, und da das Regenwasser keinen gehörigen Abfluß hat. Er bestehet aus sehr vielen zarten in einander geschlungenen Wurzeln und Zäsergen, welche mit einem Erdfett, oder Erdharz durchdrungen sind, und davon zusammen hangen. Ist der Torf gehörigst getrocknet, so brennet er gut. Es ist damit Anno 1717 am 22 Septemb. eine Probe auf der Altenauer Hütte gemachet worden, aber der Torf hat in beyden Stücken die verlangte Würkung nicht gethan; doch wird damit in der Communion auf den dreyen Unterharzschen Hütten Holz gesparet, wo man mit dem Torf, anstatt der sonst dazu gebrauchten Kohlen, die Schmelzheerde abwärmet. Dieser Torf wird in der Communionforst, etwa 1 Meile von hier, auf dem sogenannten Lerchenfelde, gleich am Wege von St. Andreasberg nach der Harzburg und Goslar, gegraben und getrucknet, davon die historische Nachricht, bey welcher Gelegenheit man auf dieses Torfgraben und zubereiten gefallen ist, folget.

Das Schmelzen und Rösten wird mit Torf versucht; von dessen Erfindung und Bereitung eine historische Nachricht folget

Unter dem Lerchenfelde war ein großer Bruch und schwebender Moraft, so, daß fast weder Menschen noch Vieh, auch mittelst eines darüber gemachten Bohlenweges, darüber kommen können. Anno 1714. hat der damalige Oberforstmeister, Herr von Rochau, im Forstamte zu Goslar, woselbst er gewohnet und auch gestorben ist, in Vorschlag gebracht, unter diesem Bruche einen abziehenden Graben zu machen, worauf das Erdreich sich setzen und aufliegen würde.

Als dieses Beyfall gefunden, und die dazu in Anschlag gebrachten Kosten verwilliget worden: So hat gedachter Oberforstmeister zur Verfertigung dieses Grabens zween Männer aus Westphalen, als seinem Vaterlande, verschrieben, weil er dafür gehalten, daß solche geschickter wären, einen Graben im Bruche und Moraste zu ziehen, als Leute hiesiger Orten, welche er denn durch den damaligen Forstgegenreuter, **Georg Friedrich Mylius**, (der auf mein Ersuchen mir diese ganze Nachricht schriftlich ertheilet hat,) anweisen lassen. Als nun diese zween Westphälinger im graben ganz reine und schöne Torferde gefunden: So haben sie zu diesem ihren Anführer gesagt: Es wäre Schade, daß solche schöne Torferde nur hingeworfen, und nicht recht gebraucht werden sollte. Darauf hat er von diesen Leuten völligen Unterricht vom Torf stechen und trucknen nach ihrer Landesart heraus gebracht, wobey ihnen aber zweifelhaft gewesen, ob das trucken machen bey hiesiger Witterung, und da das Erdreich sich noch nicht gesetzet hätte, sondern fast schwimme, und folglich der Torf von unten auf in beständiger Nässe liegen müste, angehen würde.

Herr Mylius hat sich hierauf etliche Stücke Torf nach der Westphälinger Forme stechen lassen, solche auf einem von ausgehauenen Tannzacken und Ricken, Ellen hoch von der Erde formirten Roste, durch fleißiges Umwenden getrucknet, und als er etwa 40 bis 50 Stücke fertig gehabt, solches dem Oberforstmeister gemeldet, der es zwar anfänglich für unmöglich gehalten, daß aus dem Bruch Torf zu machen wäre, aber doch durch den Augenschein davon überzeuget worden. Man hat daher mit stechen und trucknen fortgefahren, bis beynahe 3 Karren davon fertig worden; und als solches unterdessen an die Berghauptmannschaft berichtet worden, auch der damalige Hüttenreuter und nachmalige Zehntner in Goslar, Christoph Andreas Schlüter, aus Curiosität eine Probe auf den Hütten damit gemacht und befunden, daß bey den 3 Unterharzschen Hütten, statt 1000 Karren Koh-

len, 1000 Karren des Torfs zum Abtrucknen der Oefen gebraucht werden könnten: So fand solches bey der höchsten Communionherrschaft Beyfall, und ward dem Oberforstmeister aufgetragen, eine gewisse Torflieferung auf obgemeldte Hütten zu besorgen, welche der Forstgegenreuter Mylius unter seinem Namen dirigirte.

§. 18.

Fortsetzung des vorigen.

Als der Oberforstmeister bald darauf verstorben: So ist mit dem Forstgegenreuter wegen der Lieferung ein Contract auf 3 Jahr geschlossen, und der Karren truckenen Torfs á 400 Stück, inclusive des Fuhrlohns á 1 Thlr. veraccordirt worden. Er hat darauf erstlich die kleine Torfscheure oder Truckenhaus, 1715. das sogenannte Torf- oder Wohnhaus, (da vorher daselbst nur eine Hütte, mit Borke bedecket, gestanden, worin für die Arbeitsleute Bier geschenket, und daher der Borkenkrug genannt worden, wie das Wohnhaus auch noch jetzo von dem gemeinen Mann also genennet wird) und hernach auch die große Torfscheure nach seinem Gutdünken angeleget, und beyde Scheuren so vorgerichtet, daß Winter und Sommer getrucknet werden konnte, indem es daselbst, als in einer ziemlichen Höhe, bisweilen schön Wetter ist, wenn es unten regnet. Das erste Jahr, als 1716. hat er 500. das andere Jahr 1000. und das dritte Jahr 2000 Karren geliefert.

Nach Ablauf der 3 Pachtjahre ist die Torfbereitung dem daselbst hingesezten Förster auf Rechnung übergeben worden, und es geschiehet die Lohnung von dem Communionforstschreiber in der Neustadt oder Harzburg. Jetzo werden jährlich bis auf 400 Karren abgefahren, da 10 Kohlenmaaß auf einen Karren gerechnet werden. Das Fuhrlohn für einen Karren auf die Ockerhütte, welche davon 3 Stunden entlegen, ist 17 Mgr. auf die Astfelder Hütte, die davon 5 Stunden entfernet, 24. und auf die Langesheimer Hütte, welche 6 Stunden davon ist, 26 Mgr. Ein Torf ist 1 Fuß lang, 4 Zoll breit, und 2½ Zoll dick, wenn er gestochen wird. Dieser Torf, der beym trucknen kürzer, schmäler und dünner wird, ist nach der Güte und Schwere von dreyerley Gattung. Für 1000 Stück zu stechen wird 4 Mgr. 4 Pf. und ihn auf die ledigen Plätze, wo er trucknen muß, zu fahren 2 Mgr. gegeben. Im Sommer 1751. hat man im einseitigen, auf dem Bruchberge disseits der Schluft im Morgenbrodsthale, Torf zu stechen angefangen. Die Scheure zum trucknen ist an dem St. Andreasberger Wege bey dem großen Damm, darüber der neue Graben nach dem Clausthal gehet, über dem Hause, darinn der Grabensteiger wohnet, gebauet. Im Sept. 1752. sind zum Versuch von einem Köhlermeister aus dem Solling aus dem trucknen Torf Kohlen gebrannt worden. Die Mieler werden eben so wie vom Holze gemacht. Im rauchen stehen sie nur 48 Stunden, und dürfen die Mieler, wenn das Wetter trocken ist, nicht gefüllet werden; ist es aber naß, so müssen sie gefüllet werden. Das Ausladen der Kohlen währet lange, da eine aus dem Mieler hervor gezogene Parthey Kohlen mit Dreck wieder bedecket werden und darunter auslöschen muß. Werden solche Kohlen mit Wasser gelöschet: So ziehen sie das Wasser in sich, wie Erde, und werden dadurch unbrauchbar. Martin Schoockius und Johann Hartmann Degener haben beyde in der Lateinischen Sprache de Turffis, oder vom Torf, geschrieben. Des Leztern Schrift ist Anno 1731. ins deutsche übersetzet worden. Heinrich Wilhelm Döbel handelt auch davon in seiner eröfneten Jäger-Practica im 3. Theil 85. Cap. pag. 65. und der Herr von Carlowitz hat die Verkohlung des Torfs erfunden und beschrieben. Von der Materie und Wachsthum des Torfs handelt auch der Herr von Leibnitz in seiner Anno 1749. zu Göttingen heraus gekommenen Protogea, oder ersten Gestalt der Erden, da

er

er den Torf durch einen wechselweisen Anwachs von zarter Heide erkläret, den eine neue Ueberschwemmung mit Schlamm überführet, worauf wieder neue Heide wächset, u. s. f. Diese Erklärung schicket sich völlig zu der Beschaffenheit des Orts, wo der Torf auf dem Lerchenfelde gestochen wird.

§. 19.

Bey dem also Anno 1714. von ohngefehr erfundenen Torfgraben ist dieses als etwas besonders anzumerken, daß im Grunde, oder so weit der Mohr oder Torferde reichet, welches an etlichen Orten 5, an etlichen 6 Fuß beträget, durchgehends tannene Stucken stehen, deren Stämme, wie recht augenscheinlich zu sehen, indem man Kohlen davon brechen kann, allesammt abgebrannt, aber so frisch als diejenigen sind, davon allererst der Baum abgehauen worden; und so ist der Bruch, der Mohr, oder die Torferde, 5 bis 6 Fuß über die Stucken herüber in die Höhe gewachsen, welches eine Anzeige ist, daß die Bäume vor undenklichen Jahren abgebrannt seyn müssen, wie sich denn in den alten Nachrichten findet, daß Anno 1473. ein großer Brand im Harze gewesen. Andreas Hohndorf führet aus dem Georg Fabricius in seinem Calendario temporum et Sanctorum folgendes unter dem Titul: der 24. Tag Martii, pag. 180. an: „ Anno 1473. ward es „ zeitlich warm, daß auch um diesen Tag viel Bäume blüheten, und ist ein sehr „ heisser Sommer und ein gar dürre Jahr gewesen. Von Pfingsten an bis auf „ 8 Tage nach Egidien hat es gar keinen Regen gethan, darüber sind die Wasser „ und Bäche ausgetrucknet, daß man nirgends hat mahlen können. * * * Die „ Hitze war so groß, daß sich der Harz und Böhmerwald davon entzündeten, und „ brannte der Harz wol vier ganzer Meil Weges hinweg, daß man das Landvolk „ aufbieten, und mit Niederfällung der Bäume, und aufgeworfenen Graben dem „ Feuer wehren muste, daß es nicht weiter um sich fraß. „ Ich füge hier hinzu, daß mir einige wenige geschriebene alte Blätter vorgefallen, welche Anzeige gaben, daß jemand, ausser Hacken, die Begebenheiten der alten Zeiten, zur Nachricht der folgenden, aufgeschrieben, und daß solche in ein Buch gefaßte Nachrichten von Unverständigen zerrissen worden, und also verloren gegangen, welches ich sehr bedaure. Ausser wenig andern, die an ihren Orten angeführet sind, stund darinn folgendes: „ Anno 1572. haben sich welche bey Herzog Julius gemeldet, so Torf am Rotenbruch stechen, und daraus Kohlen, gleich den Steinkohlen, brennen wollen, dabey Eisen und Stahl zu schmieden. „ Was diese damals vorgehabt, dieses haben Ihro Hochgräfl. Excell. der Herr Graf zu Stollberg-Wernigeroda, Christian Ernst, vor wenig Jahren auf dem kleinen Brocken ins Werk gerichtet, da von dem daselbst gestochenen Torf Kohlen zu den Eisenhütten, vermittelst gehöriger kostbaren und weitläuftigen Vorrichtungen, gebrannt werden.

Unter dem Torf befinden sich noch ganz frische Stuken abgebrannter Bäume.

§. 20.

Dem Kohlfeuer im Schmelzofen geben von Wasser getriebene Blasebälge Kraft zum Schmelzen gegeben. Anfänglich sind dazu lederne Blasebälge, wie die Schmiede haben, gebrauchet worden, welche, wenn sie von rechten gutem Leder gemacht worden, 6 bis 7 Jahr, nach Häckens Bericht, gebrauchet werden konnten. Anno 1621. aber hat sich Ludwig Pfannenschmid, aus Thüringen, zu Astfelde ohnweit Goslar niedergelassen, und angefangen, hölzerne Blasebälge zu machen, worauf ihm die allda schon befindliche Balgmacher den Tod geschworen; er ist aber von der Obrigkeit geschützet worden, und sind die hölzerne Bälge zum ersten am Unterharze, und, da man sie sehr vortheilhaft gefunden, auch darauf auf dem Oberharze eingeführet worden. Weil nun niemand an und auf dem Harze hölzerne Bälge machen kann, auch der obgedachte Pfannen-

Wer die hölzernen Blasebälge eingeführet hat.

schmid solche Kunst niemanden, als seinem Sohn, lehren wollen: So ist das hölzerne Balgmachen bey seiner Familie bisher verblieben, da sein Enkel der Balgmacher für alle Hütten auf dem Ober- und Unterharz ist. Der erste Erfinder der hölzernen Blasebälge soll, wie vorgegeben wird, ein Bischof zu Bamberg gewesen seyn.

Anfänglich wurden dem ersten Balgmacher **Pfannenschmid** jährlich 50 Thlr. für Wartung und Besserung der Bälge auf den einseitigen Hütten vermacht; als sich aber gefunden, daß die hölzernen Bälge von langer Dauer sind, und er nicht viel darauf warten dürfen: So hat man ihm von seinem jährlichen Wartgelde einen Theil abziehen wollen, und da er sich dessen geweigert, Anno 1641. einen andern Balgmacher von Schmalkalden, **Hans Hoffmann**, angenommen. Weil aber dieser mit den hölzernen Bälgen nicht fertig werden können: So ist er mit etwas Reisegelde wieder zurück gesandt worden, und hat der alte Balgmacher **Pfannenschmid** von seinen 50 Thlrn. jährlich 10 Thlr. sinken lassen müssen, so, daß er, wie seine Nachkommen, alle Quartale 10 Thlr. für seine Aufwartung und Besserung der Bälge bekommen. Für ein paar neue, welche, wenn sie nicht verwahrloset werden, 30 bis 40 Jahr gebraucht werden können, sind ihm Anno 1651. 30 Thlr. bestimmet worden, jetzo aber werden sie mit 25 Thlrn. bezahlet. Anno 1684. hat ein Tischer zum Clausthal ein paar neue hölzerne Bälge gemacht; da er aber keinen Wind hinein schaffen können: So hat der ordentliche Balgmacher sie in den Stand setzen müssen, Wind zu fangen, und zu blasen, wofür er 3 Thlr. bekommen. Gegen den Schluß des 1755sten Jahres hat der St. Andreasberger Bergzimmermann, **Linde**, ein paar Bälge zur Probe auf die Altenauer Hütte gemacht, welche gegenwärtig eben die Dienste thun, wie die bisherigen. Es wird sich aber zeigen, ob dieselben so viele Jahre, als die von dem Astfeldschen Balgmacher, im brauchbaren Stande bleiben werden. Er bekommt für ein paar neue Bälge, statt der obigen 25 Thlr. nur 21 Thlr. 8 Gr. weil er auf der Andreasberger Sagemühle die Materialien viel wohlfeiler haben kann, auch das Fuhrlohn, welches von der Zellbacher Sagemühle nach Astfeld bezahlet werden müssen, dabey erspart wird. Zu jedem Schmelz- auch Treibofen sind zween Bälge. Diese liegen am hintern breiten Theile 2 Fuß, 7 bis 8 Zoll von einander, und gegen einander etwas Seitwärts, da die beyden Diessen oder eiserne Blaseröhren in die Forme bey einander treten. Hinten liegen sie 3 Fuß höher, als in der Forme; und damit sie sich in der Forme nicht heben können: So ist auf einem jeden Balg oder Röhre ein Stück Holz zur Strebe gesetzet, welches unter das kleine Gewölbe über der Forme tritt.

§. 21.

Theile eines hölzernen Blasebalges.

Zur inwendigen Beschauung dieser hölzernen Blasebälge habe ich niemalen kommen, und daher ihre eigentliche Einrichtung, den Windfang anlangend, auch nicht beschreiben können. Damit es doch aber an einer Zeichnung und Benennung der Stücke eines solchen Balges nicht fehlen möge: So habe desselben Zeichnung und Erklärung aus Schlüters gründlichem Unterrichte vom Hüttenwerke entlehnet.

Tab. V.

O. Der Grund von einem hölzernen Blasebalge.

Num. 1. Der Windfang, so punctiret. (Dieser ist hier 10 Zoll breit, und 17 Zoll lang.)

2. Die Klappe auf dem Windfang.

3. Die Leisten, so hie und da eingesaget, damit solche die Federn an den Deckel zwingen und also fest anschliessen können.

4. Federn

4. Federn von Eisendrat, welche die Leisten an den Deckel halten müssen.
5. Winkel von Holz, welche in den Ecken an die Leisten geleget werden.
6. Kröpfe von Holz, welche die Leisten niederhalten.
7. Ein Nagel von Eisen mit zwo Krampen, woran der Deckel fest gemacht ist.
8. Eine Deute von Eisenblech.

P. Ein Durchschnitt vom Blasebalge.
Num. 1. Der Windfang.
2. Die Klappe auf dem Windfang.
3. Die inwendige Seite vom Blasebalge.
4. Inwendige Seite vom Deckel.
5. Eine Leiste.
6. Federn von Eisendrat.
7. Kröpfe.
8. Die Deute.
9. Ein Nagel von Eisen, woran der Deckel feste gemacht.
10. Eine Walze, welche vor die unterste Leiste schliesset.
11. Ein Schloß von Holz, daß der Balg nicht aus einander gehen könne.

Q. Perspectiv vom hölzernen Balge.
Num. 1. Das Untertheil vom Balge.
2. Die Deute.
3. Der Deckel.
4. Ein Backeneisen, woran der eiserne Nagel feste gemacht.
5. Ein hölzerner Riegel, woran der Balg auf und nieder gezogen wird.
6. Ein Schloß von Holz.

§. 22.

In dem Schmelzofen werden itzo, wo und wie es nöthig befunden wird, die strengen und flüßigen Röste mit einander versetzet, und auch Schlacken, Krätze, Heerd, Glätte und Abstrich, theils zur Befoderung des Flusses, theils um den in den Erzen befindlichen Silbern ein Anhalten zu verschaffen, vorgeschlagen. Solche Versetzung ist ein Mittel Kohlen zu ersparen, und auch reichere Werke auszubringen.

Die strengen und flüßigen Röste werden mit einander im Schmelzen versetzet und Vorschläge zu dem Fluß gebraucht.

Die Schlacken zum Vorschlagen werden, zum Unterschied der auf der Hütte fallenden, Harzschlacken genennet, hie und da im Walde, wo der alte Mann bey fürhandenem Wasser und Holze geschmolzen, gerodet, nach Scherben angefahren, und nach Befinden mit einem dazu verordneten Maaße, der Harzschlacken Scherben genannt, beym Anfahren auf der Hütte nachgemessen. Die Maaßen dieses Scherben sind folgende. Die inwendige Länge ist 2 Fuß, 4½ Zoll, die inwendige Weite 1 Fuß, 7½ Zoll, und die inwendige Höhe 1 Fuß, 1 Zoll. Ein solcher Scherben Harzschlacken wieget 3 auch 3½ Centner. Zween solcher Scherben müssen in einer einspännigen Höhle geladen werden, welche darnach gemacht ist. Wenn aber der Fuhrmann vor einen Karren und Höhle zwey Pferde spannet, wie mehrentheils geschicht: So müssen in die Höhle vier Scherben gehen. Solche Höhlen werden nach einem gewissen Maaße gemacht. Die inwendige Länge einer Höhle zu vier Scherben ist 5 Fuß, 3½ Zoll, die

Weite 2 Fuß, 1 Zoll, die Höhe 1 Fuß, 4 Zoll; und es wird jede neue Höhle auf der Hütte mit dem Scherbenmaaße gemessen.

Theils Röste sind ihrer Natur nach sehr strenge, und hat man Anno 1665. um ihnen die Strenge zu benehmen, die Schliege in den Puchwerken höher treiben lassen. Es hat sich aber dabey gefunden, daß viel Röste zurück geblieben sind; wie denn auch das hohe Schliegtreiben Anno 1673 für schädlich ist gehalten worden. Schon von alten Zeiten her hat man frische und auch alte Harzschlacken, wie itzo, zu den Vorschlägen bey den strengen Rösten, wie hingegen auch zur Strenge und Aufhalten der allzuflüßigen, daß sie nicht so bald durchgehen, gebrauchet. Weil es aber damit bey allen Rösten nicht nach Wunsch von statten gehen wollen: So hat man einseitig Anno 1662. von dem Herrn Grafen von Stollberg Eisensau erhandelt, und solche als Vorschläge zu einigen strengen Rösten gebrauchet, wie schon in alten Zeiten geschehen ist. In dem geschriebenen Bericht vom Rammelsberge von Anno 1565 stehet davon folgendes: „Es hat Paul Klotz vom Freyberg vor etlichen Jahren, des Churfürsten zu Sachsen Hüttenmeister, alda auf dem Wildenmann und Zellerfeld, weil sich ihre Werke, oder Bley, so müßig arbeiten, den Rath gegeben, daß man den Glanzschliegen solt alt Eisen zusetzen, so würde es sich nicht so müssig arbeiten. Das ist auch also geschehen, und machen auch mehr Bley, als zuvor. An statt des Eisens nehmen sie die Eisensew zum Zusatz, das thut so viel, als ander alt Eisen, das können sie gar leichtes Kaufs in Goslar zu kaufen bekommen, daß es itziger Zeit zu solchem Zusatz weggeschmelzet wird.„

§. 23.

Andreasberger Röste werden mit Rammelsberger und Rosenhöfer Rösten versetzet, und darauf mit Altenauer Frischglätte.

Wenn die Versetzung der strengen und flüßigen Röste zum ersten versuchet worden sey, solches habe ich nicht erfahren können, ausser daß der Hüttenreuter Schlabusch auf dem St. Andreasberge Anno 1670. eine Probe mit Versetzung der strengen König Ludwigs und Gnade Gottes Schliegen gemacht, aber seinen Zweck zum Ausbringen der Silber nicht erreichet hat. Darauf ward Anno 1674 beliebet, daß das Rammelsberger Erz nach dem St. Andreasberg gefahren, und eine Probe mit Vermischung dasiger Erze gemacht werden sollte. So ist auch ein Rost vom König Ludwig nach der Altenauer Hütte gefahren, und mit Thurmrosenhöfer Rost vermischet worden, da denn das Schmelzen ziemlich gut gerathen, und daher noch in diesem Jahre resolviret worden ist, daß Thurmrosenhöfer Röste nach dem St. Andreasberg sollten gefahren werden, und hat sich 1675. gefunden, daß man die König Ludwiger Röste ohne Rosenhöfer Röste nicht zwingen könne. Im April und May desselben Jahrs wurden Proben mit Zuschlagung des Elbingeroder Kießes geschmolzen, welche gut gegangen sind.

Nach der Zeit, und etwa von Anno 1708 oder 1709 an werden viel und oft auf 200 Centner Frischglätte von der Altenauer Hütte nach dem St. Andreasberg für den König Ludwig zum Vorschlagen gefahren, womit bis 1719. wiewol oft mit Aussetzung eines Jahres oder ein paar Quartale im Jahre, continuiret worden, als von welcher Zeit an die daselbst gefallene Vorschläge sind gebrauchet worden. So sind auch Anno 1699 einige Stücke Bley von der Altenauer Hütte nach dem Andreasberg zu des reichen Samsons Ertzen geliefert, Anno 1701 aber Lutterberger Fluß, und ferner Altenauer Schlacken, vorgeschlagen worden.

Da nun die Versetzung der flüßigen mit den strengen Rösten für ein gutes Mittel zum vortheilhaften Schmelzen gehalten worden: So hat man solche Anno 1695 dem Hüttenreuter Borckenstein nach seinem Gutbefinden frey gegeben.

§. 24.

§. 24.

Anno 1698. hat der Hütteninspector, Carl Zumbe, eine Probe übernommen, mit Kalk und Eisenstein zu schmelzen, und mehr Werk heraus zu bringen, welches aber nicht erfolget ist. Im Decemb. dieses Jahrs aber hat sich ein Fremder, Nahmens Nicolaus Clari, angefunden, und sich eine Probe ausgebeten, die Schliege ungeröstet mit Eisenstein zu schmelzen. Das Schmelzen ist in der ersten Probe gut und leicht abgegangen, aber die Werke sind eisenschüßig worden, und haben im Abtreiben sich nicht wollen niederfeuren lassen, bis endlich nach 8 Stunden der durchgefeurte Eisenstein abgezogen worden. Es ist aber darauf bey 5 Mark Defect an dem Silber erfolget. Als man ihm auf sein Ansuchen die zwote Probe mit 2 Rösten verwilliget hatte, lief ein Brief von Hamburg ein, welcher ihn nöthigte, ohne Abschied wegzugehen.

Es geschiehet ein Probeschmelzen mit Kalk und Eisenstein, auch wird versucht, die Andreasberger Erze roh zu schmelzen.

Im Sommer Anno 1702 ward ein Rohschmelzer aus Sachsen verschrieben, welcher eine Probe gemacht, die Andreasberger Erze und Wasserkiese roh zu schmelzen. Es hat aber die sächsische Roharbeit bey den Andreasberger Erzen nicht von statten gehen wollen, ob wol dieser vernünftige Schmelzer (wie ihn der Hüttenreuter Borckenstein, der dieser Probe beygewohnet, in seiner davon aufgeschriebenen Nachricht nennet,) alle Mühe und Arbeit angewandt hat. Itzo werden die reichen Catharina Neufanger Erze roh geschmolzen.

§. 25.

Vor oder mit Anfange des itzigen Jahrhunderts hat man mit Zusammenschmelzen der Unter- und Oberharzischen Communionröste Proben gemacht, und ist solches Zusammenschmelzen Anno 1707 in der Zellerfelder Bergrechnung wegen der Beschaffenheit der Holzung für nothwendig erachtet worden. Weil sich aber bey solchem Zusammenschmelzen gefunden, daß bey den Oberharzischen hitzigen und kiesigten Röften von dem Silber etwas zurück geblieben: So sind, um sothane Zusammenschmelzungsarbeit zu untersuchen, und völlig ins Werk zu richten, beyde Communionbergämter, das Zellerfeld- und Goslarsche, am 5. Marz 1708. in Goslar zusammen gekommen, wozu vom Clausthal der Bergsyndicus Knorn und der Hüttenreuter Borckenstein mit zugezogen worden. In dieser Zusammenkunfft ward anfänglich untersuchet, wie das Brennen der Oberharzischen Röste am füglichsten einzurichten wäre, daß das Zusammenschmelzen mit Vortheil geschehen könne, und beliebet, daß solches so wie auch das Zusammenschmelzen, ferner nach der Oberharzischen Art geschehen solle. Das Brennen sollte vorerst, bis ein Brennofen auf Herzog Julii Hütte vor Goslar gebauet würde, wo der Hüttenreuter Schlüter für sich brennen lassen könnte, auf der Lautenthaler Hütte geschehen, das Zusammenschmelzen aber am Unterharze, weil daselbst Holz und Kohlen näher zu bekommen, und die Röste dahin Bergunter, und also leichter zu fahren wären; und endlich sollten die Röste meliret werden.

Die Communion Ober- und Unterharzische Erze werden zusammen geschmolzen, und in was für Absicht.

Bey der Probe auf die Oberharzische Art zu schmelzen sollte auch zugleich das Zusammenschmelzen auf die Unterharzische Art, wie bishero schon geschehen, fortgesetzet werden, um zu sehen, auf welche Art man am besten fahren werde. Die Röste zum Zusammenschmelzen sollten von der Lautenthaler Hütte, die der Unterharzische Herzogs Julii Hütte am nächsten wäre, genommen werden. Es ist dabey beschlossen worden, daß auch im Lautenthal und Schulenberge ein Versuch mit einem Ofen geschehen solle.

Von diesem Zusammenschmelzen hat mir eine Person, die lange Jahre bey den Hütten in Bedienung gestanden, und solches mit unter ihrer Aufsicht gehabt, folgende Nachricht ertheilet. „Das Zusammenschmelzen ist schon Anno

„ 1700 im Betrieb gewesen, und sind zu selbiger Zeit schon Rammelsberger Erze „ auf Clausthaler Hütte verarbeitet worden. Von dem Jahre an ist es suc- „ cessive in Deliberation gewesen, und binnen der Zeit sind bald auf den Ober- „ bald Unterharzischen Hütten, unter der Direction der damaligen Hüttenbedienten „ und Controleurs, Proben und Gegenproben gemacht worden. Weil man „ aber befunden, daß solches nicht practicabel sey: So ist es im Quartal Luciä „ 1721 wieder eingestellet worden.

„ Die Hauptabsicht dieser Zusammenschmelzung der Oberharzischen mit dem „ Rammelsberger Ertzen ist gewesen.

„ 1) Daß sie gesucht haben, die Oberharzischen Schlacken auf die Unterhar- „ zischen Erze zu entbehren, und dagegen an deren statt die Oberharzischen Erze ge- „ brauchen zu können.

„ 2) Hat man gedacht, hiedurch viel Kohlen zu erspahren, welches auch „ würklich erfolget, maaßen weniger Kohlen verbrauchet, auch mehr Bley, „ als sonst ordinair, erhalten worden; wohingegen aber fast jederzeit 1 Mark „ Silber an 2 Rösten zurück geblieben, welches den Vortheil an Kohlen und „ Bley, so man davon gehabt, bey weitem übertroffen hat. Aus dieser Ursa- „ che ist also das Zusammenschmelzen, weil kein Vortheil sondern Schaden er- „ folget, wieder eingestellet worden. „

Diesem füge die Nachricht bey, die mir der Herr Geheime Kammerrath und Berghauptmann zum Zellerfelde, von **Imhoff**, ertheilet hat. „ Das Zu- „ sammenschmelzen ist schon bey Herzogs **Julii** Zeiten, und zwar ums Jahr „ 1576 von **Christoph Sandern** erfunden, und auf Herzog **Julii** Hütten, „ dahin die Röste vom Lautenthal, auch aus dem Hütschenthal, und vom Hah- „ nenklee abgefahren worden, beständig, und bis Anno 1593. getrieben worden, da es „ wegen der heftigen Bewegungen, so die Oberharzischen Gewerken dagegen gema- „ chet, als welche so gar bey dem Kammergerichte deswegen Processe ausge- „ bracht, wieder mehrentheils eingestellet worden. Wiewol auch nachher, son- „ derlich vom Hahnenklee, von Zeit zu Zeit Röste nach dem Unterharz abgefah- „ ren, und daselbst mit den Unterharzischen Erzen verarbeitet worden, immaaßen „ solches alles die weitläuftigen Acta, so von dem damahligen Zusammenschmelzen „ in der Oberharzischen Communion-Bergamtsregistratur sich finden, in meh- „ rern ergeben. „

§. 26.

Probeschmelzen, um mit gleicher Menge Kohlen in weniger Zeit mehr Silber heraus zu bringen.

Anno 1743. hat sich im Quartal Crucis ein Salzburgscher Emigrant, und, seinem Vorgeben nach, gewesener Fürstlich Brixenscher Bergrath, **Johann Christian von Baumgarten**, angefunden, und sich ein Probeschmel- zen auf einer der Communionhütten ausgebeten, um zu zeigen, daß in weniger Zeit des Schmelzens, und mit gleicher Zahl von Kohlenmaaße, mehr Silber heraus gebracht werden könne. Er hat dazu auf der Lautenthaler Hütte Erlaubniß er- langet, und einen neuen Ofen gebauet. An statt der gewönlichen Harzschlacken hat er Schmiedeschlacken und Lederkalk zu Vorschlägen gebrauchet, und verschie- dene Proben nicht nur auf der Lautenthaler, sondern auch Wildemänner Hütte gemacht. Ob er nun gleich dabey allen Fleiß angewendet, und die Arbeit, wie ein gemeiner Hüttenmann, selbst verrichtet hat, so hat er doch seinen Zweck nicht erreichen, noch sein Versprechen erfüllen können. Es ist also solches im Quartal Luc. wieder eingestellet worden. Was er darauf weiter vorgenommen, und was es für einen Ausgang mit ihm genommen, ist von mir anderswo in der Histor. Nachr. vom Bergwerk erzehlet worden.

§. 27.

Die Blasebälge in den Hütten werden durch Wasserräder, mittelst zweyer in den Wellen sitzenden Kämme, aufgezogen. Da sich nun oft im Sommer und Winter ein Wassermangel findet: So hat der Clausthalsche Kunstmeister Schwarzkopf in hiesiger Schmelzhütte zur Erspahrung eines Rades Wassers, welches auf das darunter liegende Stuffpuchwerk, oder auf ein Rad in der Treibhütte zu gebrauchen ist, im Quart. Trinit. 1748. eine Maschine von ganz neuer Art vorgerichtet. Ehe ich aber diese Vorrichtung beschreibe, finde ich nöthig, erst einige Nachricht von der Schmelzhütte zu geben, damit die Beschreibung deutlicher sey.

Schwarzkopfs Vorrichtung zu Ersparung eines Rades Wasser beym Aufziehen der Blasebälge.

Die Schmelzhütte, darinn 8 Oefen, und zu jedem Ofen 2 Bälge sind, die von 4 Rädern gehoben werden, ist 160 Fuß lang, und 80 Fuß breit, oder tief. Die Mauern umher sind 4 Fuß dick, und 18 Fuß 6 Zoll hoch. Die eben so hohe Brandmauer ist 6 Fuß dick. Der Boden über der Vorder- und Brandmauer ist 49 Fuß breit. Die Schmelzräder aber liegen 15 Fuß hinter der Brandmauer, und ihre Zapfen liegen 4 Fuß 7 Zoll über dem Fußboden. Gegen der Vorderseite der Hütten stehen noch 36 Fuß 4 Zoll, als so breit der Kohlen- und Schliegfuhrweg aus dem Polsterthale mit dem Raum der Schuppe vom Hüttendache ist, einige kleine Gebäude und Schauer, und zulezt ein 15 Fuß breites Wellschauer, hinter welchem die Ocker herfließet. Die hintere Seite dieser kleinen Gebäude stehet auf einer auf dem Ufer der Ocker aufgeführten Mauer. Hinter dem lezten Wellschauer, wenn man nemlich von der Bergstadt in die Hütte gehet, ist die Maschine zu dem untersten Schmelzrade vorgerichtet.

Schwarzkopf hatte observiret, daß die Schmelzhütte 23½ Fuß höher als die Ockerfluth liege, und daß, wenn man die Rüsche zur Ausfluth des von den 2 untersten Rädern abfallenden Wassers etwas mit Rasen aufdämmet, ein mittelmäßiges Rad durch das von dem dritten Schmelzrade abfallende, und aus dieser Rüsche in die Ocker fliessende Wasser umgetrieben werden könne. Er hat also nach geschehener Aufdämmung der Rüsche vor dieselbe ein Wasserrad 17 Fuß hoch, und 26 Zoll in Schaufeln A. angehänget, da die Ausfluht der Rüsche noch 5½ Fuß über dem Rade bis an den Fußboden beträget, und unter dem Rade 1 Fuß Losung ist. Damit aber das Rad nicht zu nahe an den Fluß kommen möchte, ist zur Radstube in das dohnlägigte Ufer der Ocker einige Fuß unter der Mauer eingebrochen worden. An die Welle dieses Rades hat er einen 8½ Fuß hohen 9½ Zoll breiten Kranz B. gefüget, dessen Holzhöhe 9 Zoll ist, und welcher wie ein Bremsrad zusammen gefüget ist, daß die Arme durch die Welle gehen. Um die Welle des vierten und untersten Schmelzrades C. in der Hütte hat er einen dergleichen Kranz D. von eben der Höhe und Breite gesetzet, woran die Arme, wie an einem Kunstrade, um die Welle gehen. Die Arme selbst sind an dem Kranze mit eisernen Nägeln mit einem breiten Knopfe, und am andern Ende mit einer Schraube befestiget. Auf der Mitte dieser beyden Kränze hat er 24 Gabeln, wie Fig. E. zeiget, und also in jedem Viertel 6. in gleicher Weite von einander durchgestecket. Die Gabeln sind oben zwischen der Oefnung 5 Zoll weit. Unter der Gabel bey a b. ist die Dicke 1¼ Zoll, im Stiel bey c. 1 Zoll, allgemählich herunter ¼ Zoll ins Gevierte, unten nach 8 Zoll mit einem ¼ Zoll breiten und 1 Zoll langen Loch zum Durchstecken einer Feder, daß die Gabeln im Umgehen nicht heraus fallen. Damit aber die Gabeln im Holze sich nicht drehen können, so sind 4¼ Zoll lange, 2 Zoll breite, und ¼ Zoll dicke viereckigte Eisenbleche mit einem 1 Zoll weiten viereckigten Loche in der Mitte, Fig. F. queer über dem Kranz ½ Zoll tief eingemeisselt, dadurch die Stiele der Gabeln zum fest sitzen gestecket sind. Diese Kränze um die Wellen könnten daher Gabelräder genennet werden.

Tab. XXIX.

Das Schmelzrad C. muß von dem Wasserrad A. mittelst eines eisernen Seils über dem Hüttenboden angetrieben werden, weswegen an der vordern Hüttenmauer ein Vierpaß T. wie an einer Sägemühle aufgerichtet ist, dessen zwo 7 Zoll breite, und 9 Zoll von einander stehende Säulen in der Mitte mit einem Riegel d. zusammen geschlossen sind, und gerade auf- und niedergehen können. In diese bewegliche Säulen sind oben am Ende der Mauer zwo 2 Fuß hohe ausgesporte, und an beyden Rändern mit eisernen Ringen umlegte Walzen G. G. 2 Fuß über einander in eiserne Pfannen gehänget. Auf dem Hüttenboden, der Behuf dieser Maschine an diesem Orte mit einigen Balken beleget worden, hängen 2 Paar 10 zollige Walzen H. H. und I. I. und vor dem Ende der Brandmauer wieder 1 Paar dergleichen 2 füßige K. K. Um die Kränze B. und D. ist ein 44 Lachter langes eisernes Seil ohne Ende, wie ein Gäpelseil geleget, welches mit einer Kunstwinde durch Kloben zusammen gefüget ist. Dieses gehet über die Walzen in den Vierpaß, und auf dem Boden. Damit man aber die Seile vor der Hütte in die Höhe und enger zusammen bringen möchte, daß die Fuhrleute darunter her fahren könnten, so sind vorn in dem Wellschauer L. zwo Seulen M. N. in zwo Schwellen in die Höhe gerichtet, und in die Saumschwelle des Schauers eingefüget, zwischen welchen zwo 16 zollige vorbeschriebene Walzen hängen. Die unterste Walze hänget von der Fußsohle 3 Fuß 6 Zoll, die obere 1 Fuß 10 Zoll höher, zwischen beyden ist 6 Zoll Raum. Damit ferner die Seile immer mitten in der Walzenspur gehen, und nicht zur Seite schlagen, so ist ein Schauer vor die Walzen, und in der Hütte hinter der Brandmauer vor dieselben eine nach der Dicke des Seils durchgelochete Säule Q. und R. gesetzet.

Wenn also das Wasserrad A. vor der Hütte angeschützet wird, so gehet das eiserne Seil über den Gabelrädern herum, und die Schmelzradswelle ziehet die Bälge auf. Damit aber diese Welle weder in die Höhe, noch vorwärts gegen die Brandmauer gezogen werde, liegt vor ihr eine breite Walze, also, daß ¼ ihrer Ründe unter dem Diameter der mit umgehenden Walze lieget. Aus dem Wassergerinne S. ist ein Schmalgerinne seitwärts über das Gabelrad geleget, aus welchem durch ein Loch Wasser an einem dadurch gesteckten Stock auf das Seil tropfet, daß es nicht heiß werden möge. In der Rüsche liegen zwey Fluthgerinne neben einander, beyde mit einem Schützbrett, welches zum Umgange oder Stillstehen des Rades aufgezogen und zugesetzet wird, wie bey den Wasserrädern gewöhnlich ist.

Damit nun das eiserne Seil, welches mit der Zeit durch das Einfeilen der Glieder sich ziehet und länger wird, nach Erfoderung steif und schlaff gespannet, auch zum Stillstande der Maschine loßgelassen werden könne: So ist unter den zwo beweglichen Säulen des Vierpasses T. ein Stück eichen Holz nach der Queer, oder wie ein Holm, befestiget, welches auf dem Fuß des Vierpasses U. lieget. Darinn ist ein 5 zolliger Schraubengang, darinn die Schraube Fig. X. gesetzet, und mit einem durch die Löcher m. m. wechselsweise gesteckten Pfahle der Vierpaß mit den über den Walzen liegenden Säulen in die Höhe geschroben oder niedergelassen wird. Die Schraube X. ist aus Versehen nicht nach dem Maaßstabe zu der Maschine gezeichnet.

Das Wasser- A. und Gabelrad B. an dem Ufer der Ocker sind umher zugebauet, und die beyden Seiltrümmer kommen im Schauer hervor, worinn vor der Mauer ein so weites viereckigtes Loch ist, daß ein Mann mittelst einer Fahrt zu den Rädern kommen kann; es sind auch die Fluthgerinne, die im Schauer aufgezogen oder zugesetzet werden, mit Brettern zugeleget. Durch diese Vorrichtung wird das Wasser auf das vierte Schmelzrad zu 2 Oefen gesparet, so daß die Hüttenarbeit

tenarbeit im Sommer Anno 1748. 5 bis 6 Wochen länger hat fortgesetzet werden können, als ohne dieselbe bey lange zurück bleibenden Regen und Ablaufen des Hüttenteichs möglich gewesen wäre. Bey vollem Wasser, und so lange kein Wassermangel zu besorgen, wird der Vierpaß niedergelassen, und das Seil hinter der Brandmauer in der Hütte von dem Gabelrad an der Schmelzwelle ab- und von einander gehänget. Bey beständigem Umgange werden die Walzen von dem eisernen Seil sehr ausgelaufen, daß sie kaum 3 oder 4 Wochen zu brauchen sind, welches aber gegen den Nutzen der Wassersparung nicht zu rechnen ist. Wo es die Gelegenheit des Orts zum Wasserfall auf ein Rad, und die Beschaffenheit der Gebäude zulässet, kann eine solche Maschine, ohne Gabelräder und eisern Seil, mit steifen Gestängen und zween krummen Zapfen in die umzutreibende Welle, entweder mit einem Wendebock oder ohne Wendebock, vorgerichtet werden, in welchem leztern Fall in dem Wasserrad A. auch 2 krumme Zapfen seyn müssen.

Die Bewegung mit einem Gabel- und Kettenrade ist schon von langen Zeiten her bey den Brunnen, daraus Wasser mit zween abwechselnden Eimern, die an einem hanfenen Seil um die Radeswelle gelegten Trefstöcke gegen einander auf- und niedergehen, zu ziehen, im Gebrauch gewesen, wie Jacob Leupold im dritten Theil seines Theatri Machinarum auf der 31. und 32. Tabelle zwo dergleichen Maschinen aus des Ramelli Schatzkammer Mechanischer Künste gezeichnet hat. Es kommt aber davon nichts mit der Maschine auf hiesiger Hütte überein, als das Gabelrad und darüber geschlagene eiserne Seil, womit ein Mann das Rad um, und damit einen Eimer an der Welle in die Höhe ziehet, während der andere nieder gehet, wie hier die Tonnen im Schachte, welche Last gegen den Umtrieb der Schmelzwelle mit dem Rade zu 4 Blasebälgen, deren ein jeder mit einem Centner, auch wol darüber, nachdem der Balg auf dem Wind stehet, beschweret ist, nichts bedeutet.

§. 28.

Beschreibung eines in England erfundenen Schmelzofens. Tab. XXVIII.

Dem des Hüttenwesens kundigen, und dabey curiösen, Leser wird hoffentlich daran gelegen seyn, daß ich folgende Nachricht von einem in England nach vielen in einigen Jahren angestellten Versuchen erfundenen Schmelzofen mit dem Risse beybringe, welche beyde sich in den nachgelassenen Schriften des in Colligirung auswärtiger Berg- und Hüttensachen sehr fleißig gewesenen Clausthalschen Hüttenreuters, J. M. Borkenstein, befinden.

„ Gleichwie vor ohngefehr 17 oder 18 Jahren in England kam, fand ich hier „ ein gar elend Schmelzen der Erze, sonderlich der Bleyerze in einem Ofen mit „ Gebläse von Steinkohlen, worinn sie über 2 Centner in 24 Stunden nicht „ schmelzen konnten. Die Erze waren dazu nicht rein ausgeschmelzet, indem der „ fünfte Theil, und darüber, in den Schlacken stecken blieb, welche sie wegwurfen. „ In welchen Schlacken ich auch den meisten Theil des Silbers, als ich solche pro„ biret, gefunden, so die Erze gehalten. Vom Abtreiben oder Scheiden des Sil„ bers vom Bley wusten sie nichts mehr, als daß sie das Bley oder Werk auf eine „ große Capelle, oder Test, ohngefehr halb so groß, wie die Harzer Treiböfen, „ sezten, und liessen alles Bley verrauchen, und in die Capelle gehen, welches sie „ auch nicht, als mit großen Kosten, zu reduciren wusten.

„ Weil nun die Erze gemeiniglich nicht über 2 bis 3 Loth der Centner an „ Silber hielte, konnte solches Scheiden nicht, als mit großem Schaden, geschehen. „ Ich habe zwar probiret, auf die Harzer Art abzutreiben, weil ich aber noth„ wendig Holz gebrauchen mußte, konnte es auch nicht, als mit Schaden, geschehen, „ und war kein Profit davon zu hoffen, es sey denn, daß die Erze extraordinair „ reich wären. Denn des Holzes ist so gar viel in England nicht, und ist sehr

„ theuer, und die Erze mit den Steinkohlen zu schmelzen, auf die Manier, wie
„ man etwa auf dem Harze, oder andern Theilen in Europa, mit Holzkohlen thut,
„ ohnmöglich, und würde zu lang fallen, die Raisons alle hier anzuführen. Auf
„ diese Weise nun, weil ihr Schmelzen so langweilig, auch wegen des Lohns kost-
„ bar war, hatten sie wenig Profit von ihren Bleybergwerken, und hätten ihre
„ Erze lieber verkauft, als geschmolzen. Wie sie denn noch dato viele Bleyerze
„ an die Holländer zum glasuren verkaufen. Weil sie aber nicht alles loß werden
„ können, musten sie es schmelzen, und das Bley, wolten sie es loß seyn, um den
„ Preis, als andere Nationen, verkaufen, weil ihre Umstände auch nicht leiden
„ wolten, sie lange liegen zu lassen, oftmaln für wenigern Preis, welches aber da-
„ malen selten geschahe.

„ Unter diesen Difficultäten laborirten sie bis etwa vor 13 oder 14 Jahren,
„ da ein Quäcker, von Profeßion ein Medico-Chymicus, Namens D. Richt
„ (vermuthlich Right) kam, dem ein Goldschmid und noch ein anderer curieuser Mann
„ eine Summe Geldes zusammen legten, einen Ofen auszufinden, der diese Diffi-
„ cultäten des Schmelzens aufheben möchte, wie sie auch mit großen Geldkosten
„ und Spendirung etlicher Jahre Zeit solchen Ofen zur Perfection brachten, daß
„ sie ihre Bley- und Kupfererze mit sechsmal so wenig Kosten und Zeit durch ihre
„ Steinkohlen schmelzen können, als vorher geschehen, und haben ihm den Namen
„ Cupolo gegeben, von wegen seiner Gestalt.

„ Es ist eine Art Windofen, in welchem die Erze durch die Flamme und von
„ der Hitze der Steinkohlen geschmelzet werden, ohne einiges Gebläse. Er schmelzet
„ die Erze auch so bald, und fast eher, als das stärkste Gebläse thun kann. Ja
„ aus diesem Fundament könnte man Ofen formiren, daß fast alles, was in der
„ Natur ist, könnte entweder geschmolzen, oder destruiret werden, wenn man eine
„ Materie in der Natur hätte, welche indestructibel wäre, selbigen Ofen davon
„ aufzubauen. Allein man kann ihn bauen von solcher Stärke des Feuers, als
„ man verlanget, und nach dem Grad. Er raubet und führet auch nichts von
„ den Metallen weg, wie bey dem Gebläse geschiehet. Er kann eine lange Zeit,
„ ja ein halbes Jahr und länger, gehen, man kann ihn auch groß und klein machen,
„ nachdem man will, oder viel Erze zu schmelzen hat. Sie bauen ihn aber gemei-
„ niglich so groß, daß sie können 2 oder 3 Tonnen Erz im Gewichte auf einmal
„ darinn schmelzen. NB. Jede Tonne ist 2000 Pfund. Die Erze dürfen gar nicht
„ geröstet werden, weil sie sich selbst in diesem Ofen abrösten. Man kann ihn an
„ einen Ort hinbauen, wo man will, entweder ganz nahe bey der Grube, wo man
„ Stufferze hat, denn dieselbe dürfen auch nicht gepuchet, sondern nur grosso
„ modo klein geschlagen werden, daß man sie mit einem Karn zu den Schmelzofen
„ laufen kann; oder nahe bey die Puchwerke für solche Erze, die berghaltig sind,
„ und nothwendig müssen gepuchet und geschmolzen werden.

„ Diese Oefen bedürfen auch necessario keiner Hütten, oder Haus, und
„ könnte man sie unterm freyen Himmel bauen, vielleicht auch mit größern Nu-
„ tzen, wenn man nicht nöthig hätte, die Schmelzer und Arbeitsleute für Regen
„ und Wetter zu beschützen, wie auch sonsten keine Feuersnoth mehr, als bey an-
„ dern Schmelzofen, zu befürchten. Denn sie haben solche Oefen hier würklich
„ in die Städte und Flecken gebauet. „

Praes. den 9. Nov. 1711. Brandtshagen.

Vierte Abtheilung.

Von der Treibhütte, und was dahin gehöret.

§. 1.

Das in der Schmelzhütte erhaltene Werk, als ungeschieden Silber und Bley, wird in die Treibhütte zur Scheidung oder zum Abtreiben des Bleyes von dem Silber gebracht. Im vorigen Seculo hat man eine gewisse Centnerzahl Werk auf einen Treibofen gegeben, weil die Oefen nicht mehr fassen können, und also die Werke zum Abtreiben eingetheilet. Weil aber die Eintheilung der Treiben Confusion verursachet, ward Anno 1686. im Quart. Reminiscere beliebet, die Treiböfen auf den einseitigen Hütten zu vergrößern, und die Werke, welche der Treiber über 36 Centner nimt, mit 9 Pfennigen zubezahlen. Anno 1688. ist durch einen gedrukten, auf hiesiger Hütte noch befindlichen und von dem damaligen Berghauptmann, Otto Arthur von Ditfurt, unterschriebenen Bogen verordnet worden, daß auf der Altenauer Hütte wöchentlich nur 5 Tage, als den Mittwochen, Donnerstag und Freytag, und dann den Montag und Dienstag getrieben werden solte, wie auch das an jedem dieser Tage 4 Treiben geschehen, und die Treiber, die auf jedem Tag benennet worden, jederzeit ihr Treiben so anlassen solten, daß der Blick bey Tage erfolgte.

Das Werk aus dem Schmelzofen wird in die Treibhütte zur Scheidung des Silbers und Bleyes geliefert.

§. 2.

Die Schmelzöfen waren schon im 16. Seculo so eingerichtet als itzo, denn man ersiehet aus Häckens hier folgender Beschreibung des Abtreibens, daß solches in eben dergleichen Oefen, als die heutigen sind, auch das Abtreiben selbst auf die heutige Art geschehen sey, obwol beides nach der Zeit durch lange Erfahrung in bessern und accuratern Stand gesetzet worden. Er schreibet davon also: „ Da nun von einer Zeche drey Röste geschmolzen, und davon 30 Centner, oder mehr Werk, zusammen gebracht, wird es in die Treibhütte geschaffet, dem Abtreiber zu gewogen, und was es wiegt, wird beneben dem Silber, so nach beyderley Schlieg- und Stichproben darinn seyn und ausgebracht werden soll, fleißig aufgeschrieben, und verzeichnet, und wird darnach das Werk auf einen Treibheerd (der auch zuvor mit 4 Tonnen Aschen zugerichtet, und abgewärmet) gebracht und mit 4 Maaß Kohlen, und 30 Scheid lang gespaltenem Treibholz an- und abgetrieben. Wenn nun das Werk angetrieben, und lauter zergangen, wird von dem Abtreiber eine Scheppenprobe genommen, die der Hüttenschreiber aufsetzet, und probiret, dadurch man sich eigentlich zu erkundigen, wie viel Silber folgen, und ausgebracht werden soll.

„ Was nun im Treiben vorn aus dem Ofen fleußt, dasselbige wird Gloedt, und was die Asche zu sich nimt, Heerd genannt, welches zuweilen (da man die Gloedt nicht alle bedarf, und abgeführet wird) zusammen angefrischt, das ist, wieder durchgestochen oder geschmolzen, und Bley daraus gemacht wird. Der Blick aber setzet sich, und bleibt im Spor, mitten auf dem Heerd. So bald er geblicket, schützet man flugs ab, denn sonsten das Gebläse, weil kein Bley beym Silber mehr ist, darinn es sonsten seine Zuflucht hat, dem Blick schadet, und das Silber verzehret. Daß es auch bald hart werde, und gestehe, und nicht verrauche, kühlts der Arbeiter mit Wasser, oder Bier ab, geußt erstlich auf den Heerd, daß es zu vorn erwärme, und nicht bald auf das weiche Silber. Denn große Hitze und Kälte leidet sich nicht zusammen. So bald nun auch das geschehen und abgekühlet, wird der Blick gewogen, und wird dem Schichtmeister, der im Treiben gegenwärtig seyn muß, (weil zu der

Wie das Abtreiben in alten Zeiten geschehen.

„ Zeit noch keine eigene Hüttenmeister bestellet gewesen) überantwortet, und von „ demselben dem Hüttenschreiber zugestellet bis auf künftigen Montag, da die Silber „ gebrannt werden.„ Nachdem er von dem Silberbrennen gehandelt, thut er hinzu: „ bey dem Anlassen im Schmelzen, Treiben und Brennen muß der Vor„ steher der Gruben allezeit gegenwärtig seyn.„ Wie itzo das Abtreiben geschehe, wird in der 6. Abtheilung unter der Ueberschrift von Werktreiben und Steintreiben ausführlich gemeldet werden.

§. 3.

Maaße eines Treibofens darinn mit starkem Holze getrieben wird.

An einem ordinairen Treibofen, darinn mit starkem Holze getrieben wird, ist die Brandmauer 18 Fuß hoch, 33 Fuß breit und 3 Fuß dick. Der Bogen in der Brandmauer ist 7 Fuß hoch und 7 Fuß breit. Die Mauersohle ist im Bogen vom Steinpflaster, wo die Kannen und Bälge aufliegen, 3¼ Fuß hoch. Die Creuzabzucht ist 1¼ Fuß hoch und 1¼ Fuß breit. 3½ Fuß hoch von dem Steinpflaster lieget das Blech auf Mauerwerk. Der Fuß im Mauerwerk ist 2 Fuß 9 Zoll hoch, und 11 Fuß breit. Der Steinheerd in der Mitte ist, nach Abmessung der Bleche, 12 Zoll tief. Der Heerd im Creuz ist 8 Fuß breit und 8 Fuß lang. Die Haube über dem Steinheerd ist von dem Mittelpunct 7 Fuß hoch. Ein Schürloch ist 2½ Fuß hoch, und 3¼ Fuß breit. Das Glättloch ist 13 Zoll hoch, und 13 Zoll breit. Die Kannen liegen 8 bis 9 Zoll von einander, 5 bis 6 Zoll vom Steinheerdte, und 2 bis 3 Zoll höher, als die Bleche. In dem Viertel bey der Abzucht im Fuß kommen Schlacken, und ein wenig truckener Leim darüber.

§. 4.

Risse und Erklärung eines solchen Ofens nach Schlüter. Tab. XX.

Schlüter hat einen solchen Treibofen auf seinem XLV. Kupferblatte gezeichnet, und pag. 125. folgende Erklärung dabey gegeben.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Der Grund vom Mauerwerk.
2. Die Abzucht.

B. Der obere Theil vom Heerde.
Num. 1. Der Fuß vom Treibofen.
2. Ein gemauerter Pfeiler.
3. Die hintere Mauer, wodurch das Gebläse gehet.
4. Der Grund von der Haube.
5. Der Heerd von Barnsteinen, worauf der Aschenheerd kömmt.
6. Zwey Löcher zu den Kannen, wodurch das Gebläse gehet.
7. Zwey Schürlöcher.
8. Die Glöttgasse.
9. Die Höllmauer.

C. Ein Durchschnitt, womit der Treibofen inwendig von der Hinterseite vorgestellet wird.
Num. 1. Der Fuß vom Treibofen.
2. Die Abzucht.
3. Schiefer, womit die Abzüchte verdecket.
4. Platten von gegossenem Eisen (werden hier Bleche genennet) welche in den Schürlöchern liegen.
5. Die Haube inwendig.
6. Zwey Schürlöcher.
7. Zwey Kannenlöcher, worinn das Gebläse lieget.
8. Das Flammenloch.

9. Schlacken, womit der Heerd abgerichtet.
10. Heerd von Barnsteinen.
11. Aschenheerd.
12. Der Platz vor die Werke.

D. Im Perspectiv

Num. 1. Der Fuß vom Treibofen.
2. Ein Pfeiler, oder Vordermauer.
3. Die Hintermauer.
4. Die Haube.
5. Der Ausgang von den Abzüchten.
6. Ein Bogen, wodurch das Gebläse lieget.
7. Eine Platte von gegossenem Eisen.
8. Ein Schürloch.
9. Die Glöttgasse hat an beyden Seiten Scharten von gegossenem Eisen.
10. Das Flammenloch.

§. 5.

Das Abtreiben ist von langen Zeiten her mit starken Bäumen, welche Treibholz genennet werden, geschehen, und den 18. Merz Anno 1637. verordnet worden, daß solches 20 Fuß, oder 10 Ellen, lang, und im Quart. Trinitatis 1653. daß es 18 Fuß, oder 9 Ellen, lang gehauen werden sollte. So lang ist es noch, und von unterschiedlicher Stärke, klein und groß. Das stärkeste, so man Antreibers nennet, wird am spitzigen Ende 15 Zoll und darüber ausgehauen. Da aber das starke Treibholz keine große Flamme giebet: So wurde am Schluß Quart. Crucis 1658 zum Clausthal zu versuchen beliebet, ob es rathsamer sey, mit gespaltenem, oder ungespaltenem Holze zu treiben. Es ist aber damals bey gespaltenem kein Vortheil befunden worden. In der Wildenmanns Hütte ist gleich vom Anfange her mit gespaltenem Holze getrieben worden. In einem in der Zellerfelder Bergamtsregistratur fürhandenen Extract der Wildenmänner und Zellerfelder Bergwerke Einnahme und Aufkunft an Silberglötte und Bley von Anno 1526. bis 1546. findet sich, daß gleich in dem ersten Jahre, da man Silber, Glötte und Bley gemachet, nemlich Anno 1533 mit gespaltenem Holze getrieben worden sey. Denn unter diesem Jahre werden 30. Schock gespalten Treibholz, 2 Stück auf einen Stamm, berechnet, und so immer fort. Und noch zu Hardan Hacken Zeiten ist das Treibholz gespalten worden. Denn er schreibet, wie im 2. §. befindlich: „es wird mit 4 Maaß Kohlen, und 30 Scheid lang gespaltenem Treibholze an- und abgetrieben.„

Das Abtreiben ist von langer Zeit her mit vollem Baumholze, beym ersten Anfang aber mit gespaltenem, geschehen.

§. 6.

Anno 1709 hat der Braunschweig-Wolfenbüttelsche Geheime Rath, Ober-Hof-Marschall und Berghauptmann von Steinberg auf dem Unterharze zu überlegen gegeben, ob nicht das gespaltene Treibholz bessere Flamme gebe und dadurch etwas an Holze zu erspahren seyn würde? Dem damahligen Hüttenreuter Schlüter in Goslar ward also aufgetragen es zu versuchen, womit er auch in Num. 9. Quart. Luc. 1709. auf Herzog Julii Hütte den Anfang gemachet hat. Er ließ jedesmahl 3 Treiböfen gehen, den einen nach der ordinairen Art mit ganzem Holze, die 2 andern mit gespaltenem, und, damit für einen Ofen nicht mehr Holz als für den andern kommen mögte, ließ er das Holz vor der Arbeit jederzeit aussuchen, und messen. Das gespaltene Holz hat zwar bessere Flamme gegeben, als das ganze, doch war damit keine Ersparung zu erhalten, weil es bald durchgebrannt,

Am Unterharz wird es von neuem mit gespaltenem Holze versuchet, wobey sich ein zufälliger Vortheil zeigt.

brannt, und da es, wegen der Breite des Ofens, in dem starkem Feuer frey liegen müssen, zum theil in das Werk gefallen ist, und nicht recht verbrannt werden können, sondern aus dem Ofen gezogen werden müssen, damit nicht die Glötte auf dem Treiben wieder angefrischet würde.

Es ist doch aber ein würklicher, aber unvermutheter Vortheil, von solchem gespaltenen Treibholze auf der gemeldtem Hütte entstanden. Anstatt der 20 Stücke Treibholz, die sonst auf ein Treiben gegangen, haben die Treiber nachgehends auf die ordinaire Art nicht mehr als 15 bis 16 Stücke verbrauchet. Dieses rührte davon her, daß die Schürlöcher in den Treiböfen, wofür man das gespaltene Holz verbrannt, etwas kleiner gemacht worden, damit die Flamme nicht so sehr aus dem Ofen schlagen können, welches nachgehends auch an den andern Oefen geschehen ist. Vielleicht sind auch die Treiber bey solcher Gelegenheit etwas sparsamer worden, wie Herr Schlüter dieses alles an hohen Ort eigenhändig berichtet hat.

Es ist darauf auch Anno 1710 auf der Clausthaler und Altenauer Hütte versuchet worden, mit kleiner gemachten Schürlöchern in den Treiböfen zu treiben. Aber ob gleich alle Mühe und Vorsicht dabey angewendet worden: So hat sich doch, nach Borckensteins Bericht, bey den meistentheils harten und unschmeidigen Stuffrostwerken nicht die gleiche Ersparung an Treibholze, wie auf dem Unterharze, finden wollen.

§. 7.

Auf dem Unterharz wird das Abtreiben in einem Windofen mit Wasen angestellet.

Es ist darauf auf den Unterharzer Hütten eine etwas mehr bedeutende Holzsparung von Schlütern eingeführet worden. Denn da durch das viele Treibholz die Holzungen sehr mitgenommen worden, hingegen das abgehauene Gesträuche in dem weit entlegenen Walde mehrentheils ohne Nutzung liegen blieb, und verfaulete: So hat derselbe Anno 1712. einen Treibofen erfunden, und auf Frauen Marien Seygerhütten auf der Ocker angeleget, daran ein Windofen befindlich war, worinn man die Feurung und das Abtreiben des Silbers mit Tannen und Büchenwasen verrichtete. Anno 1713 hat er auf Herzog Julii Hütten, wie daselbst das Zusammenschmelzen gegangen, einen Brennofen zum Schlieg brennen, Anno 1715 einen Brennofen zum Erzbrennen, und 1735 einen Seygerofen auf Frau Marien Seygerhütten gebauet, in welchen allen die Feurung mit Wasen geschehen, auch vermuthlich noch geschicht; und kann man die Vorrichtung dieser sämtlichen Oefen in seinem Anno 1738 herausgegebenen gründlichen Unterricht von Hüttenwerken im 14. Cap. von pag. 117. weitläuftig lesen, wie auch die Oefen im Risse sehen.

§. 8.

Dises wird auch auf dem Oberharz zu Ersparung vielen Stammholzes eingeführt.

Da nun durch das Abtreiben mit Wasen viel starkes Holz ersparet wird: So ist Anno 1713 und 1714 auf der Clausthaler Hütte versuchet worden, ob auch bey den strengen Oberharzer Röften das Abtreiben mit Wasen geschehen könne. Es ist aber damals nicht zu Stande gekommen. Anno 1729. hat der muntere und erfahrne Hüttenreuter Engelhard Daniel Seidensticker, (welcher Anno 1738 und 1739 zu Regensburg in Qualität eines General Münz-Guardeins des Niedersächsischen Kreyses gewesen, und den 10. Junii 1744 gestorben) nach solcher Art einen Windofen mit Wasen zu feuren, um die Bleyischen Kupfer darin gaar zu machen, auf der Altenauer Hütte gebauet, womit die erste Probe im Frühjahr 1730 glücklich von statten ging. Anfänglich war darin nur eine Spur zum stechen, und ein großer Heerd davor. Als sich aber die Kupferschmiede in Goslar über die alzu großen Kupferstücke beschweret hatten; So sind

nach-

nachgehends darin zwo Spuren, und dafür zween Heerdte, daß die Kupferstücke kleiner würden, gemacht worden. Dieser Windofen wird mit zum Treibofen gebrauchet, wenn das Treiben stark gehet, da denn die Spuren zum stechen mit einem Steine zugestopfet, und mit Leim verschmieret werden.

Es ist darauf von der zeitigen Berghauptmannschaft verordnet worden, das Abtreiben mit Tannen- und Büchenwasen auch auf den Oberharzer Hütten vorzunehmen. Der Anfang damit ward auf der Schulenberger Hütte Anno 1730 gemacht. Zu diesem Ende wurden neue und zwar Windöfen Fig. G. gebauet, welche umher zu sind, daß die Flamme nicht herausschlagen kann, indem die Oefnung 10. wodurch man Wasen auf den Feuerrost einwirft, mit einer eisernen Thür verschlossen werden kann. Desgleichen kann auch die dem Feuerrost gegen überstehende Oefnung 13. wodurch man den Heerd und das Werk in den Ofen einsezt, mit einer eisernen Thür zugesetzet werden. Diese Thür hänget an einem sogenannten Kranich 14. oder nur an einem an einer Kette hangenden Baum, der mit dem langen Ende mit einer Kette angehänget wird. Es wird doch aber beym Abtreiben diese Oefnung unten, bis auf 1 oder 1½ Fuß, offen gelassen, damit das gegen über brennende Feuer seinen Zug dahin nehme. Es ist also in dem Treibofen nur eine kleine gewölbte Oefnung x. zur Beobachtung und Handthierung des Werks, nemlich das sogenannte Glättloch, welches an der Seite des Feuerrosts, oder auch an der andern Seite, lieget, und durch welches der Abstrich und Glätte abgezogen wird und abläuft. Tab. XX.

Anfänglich konnte man mit dem auf der Schulenberger Hütte von dem damaligen Hüttenreuter und Hüttenmeister vorgerichteten Windtreibofen seinen Zweck nicht erreichen, weil der Windofen nicht zur Seite, sondern, wie man mir gesaget, dem Gebläse gegen über angebracht war. Da aber die Herren Berghauptleute Diede zum Fürstenberg, und von Imhof, die Sache für gut und practicabel hielten, und sich fest vorgenommen hatten, dieselbe, des Widerspruchs der Communionhüttenbedienten ohngeachtet, zu Stande zu bringen: So liessen sie auf eben dieser Schulenbergerhütte einen andern solchen Windofen unter der Direction des damaligen Unterharzer Zehntners Schlüter vorrichten, der recht gut gerieht, so, daß man die Werke mit Wasen, ohne daß etwas von Silbern zurück geblieben wäre, vertrieben hat.

§. 9.

Hierauf wurden Anno 1734. solche Windöfen zum Clausthale, Anno 1735 zur Altenau und Anno 1736 zum St. Andreasberge von dem Hüttenreuter Seidensticker angeleget, womit man jährlich auf diesen Hütten bey 8000 Stämme Holz sparet. Da man nun von dem guten Fortgange der Arbeit in solchen Windöfen mehr und mehr überzeuget wurde, mithin der Widerspruch der Communionhüttenbedienten nach und nach aufhörete: So ist dieselbe auch auf der Wildenmannshütte, und endlich auch auf der Lautenthaler, wo es die Hüttenbedienten für ganz unthunlich halten wollen, eingeführet worden. Fortsetzung des vorigen.

Die Wasen zum Abtreiben sind 30 Zoll, oder ¾ Elle in die Ründe stark, und 42 Zoll, oder ⅞ Elle lang, und werden im nöthigen Fall mit einer in ⅞ mit Ringen eingetheilten gezwirnten meßingenen Schnur, wie die Markscheider brauchen, nachgemessen. Auf ein Treiben werden 3 Schock gerechnet. Anno 1737 kam in Vorschlag, aus der Herzberger Forst Wasen mit Strohseilen gebunden, 40 Zoll in die Runde und 42 Zoll lang, auf die Clausthaler Hütte zu liefern. 33⅓ Stück solcher Wasen würden so viel betragen, als ein Schock der 30 zolligen; und da der leztern 3 Schock auf ein Treiben gerechnet werden: So

würde man der erstern dazu 1 Schock 41 Stück brauchen. Es ist aber dieser Vorschlag, ein und anderer Ursachen wegen, nicht ins Werk gerichtet worden. Wenn es an Wasen mangelt: So wird mit gespaltenem Röstholz gefeuret, und dessen 6 Malter zu einem Treiben erfordert.

§. 10.

Beschaffenheit des Windofens und seines Huthes.

Die hiesigen Windtreiböfen sind im Mauerwerke 15 Fuß lang und 13½ Fuß breit. Davon ist der Treibofen inwendig im Circul 8 Fuß. Das übrige beträgt die Mauer. Das Glöttloch ist 12 bis 15 Zoll hoch und 16 Zoll breit. Der Windofen ist 6 Fuß lang und 2 Fuß breit im lichten. Die Kannen zu den Bälgen liegen 14 bis 15 Zoll von einander, und mit den Blechen in gleicher Waage, der Rost bestehet aus 6 bis 8 drey bis vier Zoll von einander liegenden eisernen Trallen. Diese sind ausgeschlagene und abgenutzte Unterlagen aus den Puchwercken.

Im Anfange des vorigen Seculi, und wol von ältern Zeiten her, sind nicht allein über einigen Treiböfen Ziegelgewölbe, oder Hauben, sondern auch über einigen eiserne Hühte, Treibhühte, gewesen, die man darüber und auch wieder weg bewegen können. Es schreibet der Berghauptmann Löhneyß im 5. Theil pag. 93. „Wenn der Heerd aufs fleißigste zugerichtet, und das „Werk darauf gesetzet, und mit dem eisernen Treibhuht, oder Ziegelgewölbe, „welcher inwendig mit Lehm bestrichen, und an einem Kranigzug hänget, gede„cket ist ꝛc.„ Dergleichen eiserner Treibhuht ist entweder zuerst, oder aufs neue Anno 1689 auf der Clausthaler Hütte von einem eislebischen Schmied für 50 Thlr. verfertiget worden. Solche eiserne Hühte sind itzo in der Clausthaler Hütte über einigen Windtreiböfen, damit sie durch Abschiebung derselben wieder kalt werden und also eher wieder gebraucht werden können, als sonst möglich wäre.

Ein solcher eiserner Huht ist von Eisenblech gemacht, und inwendig mit Leim, den man mit Heu vermenget, fest verschmieret, zu welchem Ende inwendig viel kleine Haken genietet sind, die den Leim anhalten. Es ist auch auf der Clausthalerhütte ein Windtreibofen mit einer steinernen Haube. Ein solcher eiserner oder steinerner Huht hänget an einem Kranich vor dem Ofen Fig. G. num. 6 und 7. dessen Säule num. 8 in zween eisernen Zapfen umgedrehet, und damit der Huht von dem Ofen abgewendet werden kann.

Tab. XX.

§. 11.

Erklärung des Schlüterschen Risses davon.

Tab. XX.

Ein solcher Windtreibofen mit einem eisernen Huhte ist auf Herrn Schlüters XLV. Kupferblate gezeichnet und seine Erklärung desselben ist im 14 Cap. pag. 127. folgende.

E. Der obere Grund.

Num. 1. Die Pfeiler und Mauren umher.
2. Der Heerd von Barnsteinen.
3. Der Grund von der Haube.
4. Das große Schürloch, wodurch die Asche und Werk eingesetzet werden.
5. Zwey Kannenlöcher.
6. Die Glöttgasse.
7. Fünf Drallen über dem Windofen.
8. Schürloch, wodurch gefeuret wird.

F. Ein Durchschnitt.

Num. 1. Mauer und Pfeiler.
2. Abzüchte.

3. Kleine Abzüchte.
4. Der Steinheerd.
5. Der Aschenheerd.
6. Behältniß der Werke.
7. Großes Schürloch.
8. Zwey Kannenlöcher zum Gebläse.
9. Die Haube.
10. Der Windofen.
11. Die Drallien.
12. Der Windfang.

G. Perspectivisch

Num. 1. Das Mauerwerk umher mit den Pfeilern.
2. Der Ausgang von der Abzucht.
3. Kleine Abzüchte, so unter dem Steinheerd hergehen.
4. Die Glöttgasse, welche an beyden Seiten gegossene Eisen hat.
5. Die Haube, so oben offen gelassen.
6. Der Eisenhuth, womit der Ofen verdeckt wird.
7. Ein Kranich, woran der eiserne Huth hänget.
8. Die Säule mit dem Kranich hat oben und unten eiserne Zapfen, daß solche mit dem eisernen Huthe umgedrehet werden kann.
9. Der Windofen.
10. Das Schürloch zum einfeuren.
11. Die eiserne Thür davor.
12. Das Aschenloch mit einer eisernen Thür.
13. Das große Schürloch.
14. Die eiserne Thür an dem großen Schürloch hänget an einem Kranich.
15. Der Grund von dem eisernen Huthe.

Fünfte Abtheilung.

Von der Kupferarbeit auf den Hütten, und Ofen zu derselben.

Darauf ein vollkommner Hüttenproceß folget.

Vorbericht.

Die Kupferarbeit auf den Hütten ist zweyerley. Es wird aus dem, was im Treibofen von den Kupferhaltigen Silber- und Bleyerzen anfänglich abgezogen oder abgestrichen wird, Kupfer gemacht, welches die Abstrichsarbeit genennet wird; oder es wird aus den Kies- und Kupfererzen, die an reinen Stuffen brechen, und nicht Silber- und Bleyhaltig sind, Kupfer gemacht; und so zertheilet sich diese 5. Abtheilung in zween Abschnitte.

Der 1. handelt von dem Kupfermachen aus dem Abstrich.

Der 2. von dem Kupfermachen aus den Kiesen.

Erster Abschnitt.

Von dem Kupfermachen aus dem Abstrich.

§. 1.

Proceß wie aus dem Abstrich Kupfer gemachet wird.

Theils Silber und Bleyerze sind mit Kies oder Kupfererzen vermischet. Die Kupfer werden, wenn die Werke im Treibofen eingeschmolzen sind, abgezogen. Dieser Abstrich wird, wenn desselben eine Quantität fürhanden ist, durchgestochen, oder geschmolzen und vertrieben. Davon fällt wieder Bleyischwerk und Kupferstein. Dieser wird zum öftern und so lange geröstet, bis er schwarz Kupfer gibt. Dasselbe wird mit Glött und Heerd aus dem Treibofen beschicket, und alsdenn geseigert, und gedarret, da es das Silber und Bley fallen lässet. Dieses wird darauf im Treibofen abgetrieben. Das übrige wird zu Gahrkupfer gemacht.

Der folgende kurze Entwurf von der Abstrich- und Steinarbeit ist vor wenig Jahren von einem Communionhüttenbedienten aufgesetzet worden.

„ 1. Wird der gefallene Abstrich vom Werktreiben geschmolzen, und auf „ eine Schicht 30 (hier 25) Centner Abstrich genommen, davon wird wieder be„ kommen 10 Centner Werk, (ist hier nicht gleich) 14 bis 15 Centner Stein.

„ 2) Von diesem gefallenen Stein werden 30 (hier in allen Schmelzen „ und Treiben 25) Centner auf ein Treiben im Treibofen vertrieben, wovon „ wieder bekommen wird 1 bis 1½ (hier 4 bis 5.) Centner Werk, 10 Centner „ Stein, und 14 Centner Schlacken.

„ 3) Der von diesem Treiben gefallene Stein und Schlacken werden 2 „ Treiben auf eine Schicht geschmolzen, und in diesem Schmelzen werden 3 bis „ 4 Centner Werk, 2 bis 3 Centner schwarz bleyisch Kupfer, und 12 Centner „ Kupferstein ausgebracht.

„ 4) Dieser ausgebrachte kupferichte Stein wird in das Röstehaus ge„ bracht 90. bis 100. Centner, und auf Rösteholz geröstet 3. bis 4. mahl.

„ 5) Der geröstete Stein wird geschmolzen, und auf eine Schicht im „ Schmelzen 30 Centner genommen, wovon ausgebracht wird 6 Centner schwarz „ Kupfer, und 16 bis 18 Centner Stein.

„ 6) Dieser Stein wird wieder 4 bis 5 mahl auf Rösteholz geröstet.

„ 7) Der geröstete Stein wird wieder geschmolzen, und auf eine Schicht „ 30 Centner genommen, wovon wieder bekommen wird 8 bis 9. Centn. schwarz „ Kupfer, und 12 bis 14 Centner Steine.

„ 8) Dieser Stein wird wieder 3 bis 4 mahl geröstet.

„ 9) Derselbe Stein wird geschmolzen, und auf eine Schicht 30 Centner „ genommen, und im Schmelzen wird wieder bekommen 16 Centner schwarz „ Kupfer, und 4 bis 5 Centner Sporstein. Dieser Sporstein wird hingelegt „ bis zu künftiger Steinarbeit, woselbst er wieder mitgeröstet wird bey dem lez„ ten Stein.

„ 10) Diese im Schmelzen gefallene schwarze Kupfer werden untereinander „ mit ¼ Centner Heerd, ¼ Centner Werk, ¼ bis 1½ Centner Glötte jeder Cent„ ner schwarz Kupfer beschicket, (hier wird jetzo ganz anders damit verfahren, „ und werden Krätzschichte daraus gemacht, weil die Kupfer nicht von dem Ge„ halt sind, daß sie die Kosten ertragen) und 20 bis 24 (hier 18) Seigerstü„ cke auf eine Schicht durchgeschmolzen.

„ 11) Von diesen Seigerstücken werden 8 Stücke auf dem Seigerheerd ge„ setzet, und die Werke daraus geseigert. Von den 8 Stücken fallen 10 bis „ 12 Centner Werke, diese werden im Treibofen vertrieben.

„ 12) Die-

„ 12) Dieser Kühnstücke vom Seigerheerde (werden so genannt, weil das „ Bley davon ist) werden 40 Stücke in den Darrofen gesetzet, (hier werden sie „ nicht mehr gedarret, weil das Kupfer in dem großen Windofen 4. Abtheil. „ §. 8. gahr gemacht wird) und wird der Stein und Schlacke davon gedarret.

„ 13) Von diesen Darlingen werden 2½ bis 3 Centner auf dem Gahrheerd ge„ setzet, und 2¼ Centner Gahrkupfer davon gemachet. „ Hier zur Altenau werden 36 bis 38 Centner auf einmahl im dem großen Windofen gahr gemacht.

§. 3.

Es gehöret also zu dieser Abstrichsarbeit bis zum Gahrkupfer ein Seigerheerd, ein Darrofen und ein Gahrheerd. Es ist in der 2. Abtheil. schon angeführet worden, daß man die sämmtlichen Oefen in den Communionhütten vor wenigen Jahren gemessen hat, welche Maaße mit dem etwanigen Unterscheide in hiesiger Hütte in der 2. 3. und 4. Abtheil. beygebracht worden sind. Gleiches geschiehet nun auch hier mit dem Seigerheerd, Darrofen und Gahrheerd. Maaße eines Seigerheerds.

Die Brandmauer beym Seigerheerd ist von Steinpflaster 4 Fuß hoch, 4 Fuß breit und 2¼ Fuß lang. Die Abzucht in der Brandmauer ist 6 Zoll breit, und 6 Zoll hoch, und gehet oben und auf 3 Seiten in der Mitte aus. Die Blechmauern sind 2¼ Fuß hoch, 5½ Fuß lang, 15 Zoll dick, stehen in der Sohle 1½ Fuß weit von einander, und in jeder Mauer ist in der Mitten eine Abzucht, 6 Zoll breit und 8 Zoll hoch. Bey dem Seigerheerd auf hiesiger Hütte ist die Brandmauer von eben solcher Stärke, Höhe und Länge. Die Abzucht aber gehet nur oben in der Brandmauer aus unter dem Heerde durch, und ist 6 Zoll hoch und 6 Zoll breit. Die Seitenmauern, da die Seigerbleche aufliegen, sind 18 Zoll breit, 2 Fuß hoch, 5½ Fuß lang. 18 Zoll ist der Seigerheerd weit. Unter den Seigerblechen gehet auf jeder Seite eine Abzucht aus, die 6 Zoll hoch und 6 Zoll breit ist.

§. 4.

Der Seigerheerd findet sich auf dem XLVIII. Kupferblate des Herrn Schlüters gezeichnet, und die Erklärung im 16 Cap. p. 135. Erklärung des Risses von einem Seigerheerd. Tab. XXI.

A. Der untere Grund.
Num. 1. Der Grund vom Mauerwerk.
2. Die Gasse.
3. Der Tiegel.

B. Ein Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Mauerwerk in der Erde.
2. Ein Stück von der Hintermauer.
3. Ein Stück von der Vordermauer.
4. Die Sohle in der Gasse.
5. Die inwendige Seitenmauer.
6. Ein Luftloch, oder Rauchfang.
7. Der Tiegel.
8. Eine Seigerscharte von gegossenem Eisen.

C. Perspectivischer Riß vom ledigen Seigerheerde.
Num. 1. Die Mauer in der Erde.
2. Beyde Seitenmauern.
3. Die Hintermauer.
4. Beyde Futtermauern.
5. Zwo Seigerscharten von gegossenem Eisen.
6. Die Gasse.

7. Der Tiegel.
8. Das Flammenloch, oder Rauchloch.

D. Dergleichen vom besetzten Seigerheerde.

Num. 1. Beyde Seitenmauern.
2. Die Hintermauer mit dem Rauchfang.
3. Beyde Futtermauern.
4. Zwo Seygerscharten von gegossenem Eisen.
5. Die Gasse.
6. Der Tiegel.
7. Sechs Seigerstücke, so aufgetragen, und kleine Hölzer darzwischen gesetzet sind.
8. Seigerbleche, oder Seigerwände, so um die Seigerstücke gesetzet.
9. Vier Bleypfannen von gegossenenen Eisen.
10. Sechs Seigerstücke.
11. Ein Seigerblech, oder Seigerwand an die Seite.
12. Ein Seigerblech, so vorne hergesetzet wird.

§. 5.

Maaße und Erklärung eines Darrofens.

Am Darrofen ist die Brandmauer 9 Fuß lang, 6½ Fuß hoch, und 1½ Fuß dick, 8 Zoll breit und hoch sind die 3 Abzüchte, welche von jeder Gasse im Ofen oben, und in der Brandmauer ausgehen. (Beym hiesigen Darrofen gehet über diese 3 Abzüchte in der Brandmauer noch eine absonderlich durch die Hauptmauer aus) die zwo Seitenmauern sind 9 Fuß lang, 6 Fuß hoch und 2 Fuß dick. Die Feuergassen sind 6 Zoll weit, 7 Fuß lang, 2½ Fuß hoch. Die Balkenmauern sind 11 Zoll dick, 7 Fuß lang, 2½ Fuß hoch. Das Darrgewölbe ist 5 Fuß breit, 7 Fuß lang, 2 Fuß 8 Zoll hoch von den Balken. Der hiesige Darrofen komt damit, ausser dem einzigen angeführten Punct, völlig überein.

Die Darröfen am Ober- und Unterharze sind, nach Herrn Schlüters Bericht, von gleicher Einrichtung, daher hat er nur einen solchen am Unterharze auf dem L. Kupferblate gezeichnet, und davon folgende Erklärung im 17 Cap. pag. 141. gegeben.

Tab. XXI.

Aa Der untere Grund.

Num. 1. Das Fundament von beyden Seitenmauern.
2. Das Fundament zu denen Darrbalken so von Barnsteinen gemacht.
3. Die Gassen.

Bb. Die Hinterseite von Darrofen.

Num. 1. Die Hintermauer.
2. Drey Tritte, um bey die Zuglöcher zu kommen.
3. Beyde Seitenmauern.
4. Der Hintertheil von dem Darrofen.
5. Zug- oder Luftlöcher.

Cc. Der Standriß.

Num. 1. Beyde Seitenmauern mit einem Bogen.
2. Vier Darrbalcken von gegossenem Eisen, worunter Pfeiler von Barnsteinen.
3. Drey Gassen.
4. Lager von Eisen.
5. Die Hinterseite von dem inwendigen Ofen.
6. Drey Zug- oder Luftlöcher.

Dd. Ein Durchschnitt in die Länge.
Num. 1. Die Hintermauer.
2. Der Grund von der Gasse.
3. Ein Pfeiler von Barnsteinen angemauert, worauf ein Darrbalke lieget.
4. Ein Darrbalke von gegossenem Eisen.
5. Eine inwendige Seite vom Darrofen.
6. Ein Zugloch.

Ee In Perspectiv.
Num. 1. Beyde Seitenmauern mit einem Bogen über dem Ofen.
2. Vier Darrbalken von gegossenem Eisen.
3. Ein Lager von gegossenem Eisen.
4. Eine Thür, so in Hespen hänget, von Eisenblech.

§. 6.

Maaße eines Gahrheerdes.

Der Gahrheerd ist ein offener Heerd, wie ein Stichheerd, zu welchem durch die Brandmauer zwo Formen zu den Bälgen, wie beym Schmelzofen, liegen. Die Darrlinge werden in den Heerd gesetzet, die Kohlen darauf geschüttet, angefeuret, durchs Gebläse geschmolzen, und gahr gemacht, darauf abgehänget, und das Kohlfeuer wird abgezogen. Zur Abkühlung der abgehobenen Kupferscheiben ist nicht weit davon ein laufendes Wasser mit davor stehendem Fasse.

Die Abzucht zum Gahrheerd liegt auf einer Hütte in der Communion 2 Fuß tief von dem Steinpflaster in der Erde, und gehet in der Brandmauer 2 Fuß auf den Seiten, und 1 Fuß unter der Forme über dem Steinpflaster aus. Die Abzucht ist 6 Zoll breit und hoch, und gehet gedoppelt ins Creuz. Die Brandmauer ist 16 Fuß hoch, 13 Fuß breit, und 6 Fuß dick. Das Rauchgewölbe ist 4½ Fuß hoch, und 3 Fuß breit. Der Bogen vorn in der Brandmauer ist 7½ Fuß weit, und 10 Fuß hoch. Die Mauer ist, wo die Forme aufgeleget wird, 2 Fuß hoch vom Steinpflaster. Der hintere Bogen ist 5 Fuß breit, und 5½ Fuß hoch. Die Brandmauer, worinnen der Heerd stehet, ist 7 Fuß lang, 3½ Fuß breit, und der Heerd ist von derselben Größe.

Der Heerd ist 14 Zoll weiter heraus gemauert, als die Brandmauer, in der Brandmauer aber 1½ Fuß tief von der Forme. Der Ofen ist auf dem Steinpflaster mit dreyfacher Creuzabzucht verwahret. Auf diesen Abzüchten befinden sich Schlacken 6 Zoll hoch, und darauf eine Leimsohle von gleicher Höhe. Ein Blech, so 4 Fuß lang und 2 Fuß breit ist, lieget vorn auf dem Heerd, hänget vorn 1 Fuß über, und lieget 1 Zoll schößig in die Hütte, daß das Wasser vom Heerd abfliessen kann. Die Forme lieget 2 bis 3 Zoll höher, als der Steinheerd. Der Stübbeheerd ist 8 Zoll tief, und 10 bis 12 Zoll breit und lang. Der Heerdrand in Stübbe ist 2 bis 3 Zoll höher, als die Forme lieget.

Der hiesige Kupfergahrheerd lieget vor der Mauer, und ist 5 Fuß breit, 8 Fuß lang, und 2½ Fuß hoch von dem Steinpflaster. Die Abzüchte gehen auf dem Steinpflaster aus.

§. 7.

Von Tractirung der Bleyglötte.

Wenn die Glötte wieder geschmolzen, und Bley daraus gemacht wird, welches man verfrischen nennet, wird die Krätze von dem Bley abgezogen, in der Hütte allein geschüttet, und Bleydreck genannt. Dieser Abzug wird wieder geschmolzen, oder durchgestochen, und werden Seigerstücke daraus gemacht. Wann sie abgeseigert sind, oder wann sie das Bley auf dem Seigerheerd fallen

lassen, so heißen sie Bleypotzen. Aus diesen wird ebenfalls auf dem Gahrheerdte, oder hier in dem großen Windofen, Gahrkupfer gemacht, wenn solche zuvor nochmahl durchgestochen und abgeseigert worden.

Das verfrischen der Glötte, dazu eigene Frischmeister und Frischknechte aus den Schmelzern und Vorläuffern bestellet sind, geschicht in einem gewöhnlichen Schmelzofen mit dem Stichheerdte, der eben, wie beym Schmelzen der Röste, zubereitet wird. Aus 1 Centner Glötte, zu 116 Pf. gerechnet, werden 96 bis 98 Pf. und aus 100 Pf. 82 bis 84 Pf. Bley erhalten, welches beym Schmelzen in eiserne Frischpfannen gegossen wird. Ehe es darinn kalt wird, wird ein Stück rund Eisen, daran oben ein Haken ist, an einem Ende hineingestecket, daran man das Bley, wenn es kalt worden, aushebt, und an seinem Ort in der Hütte auf einander setzet. Der eiserne Haken wird wieder ausgeschlagen. In der Helfte, und gegen dem Schluß jeden Quartals, gewöhnlich Num. 7. und Num. 12. wird das Bley (Bleymollen) in Gegenwart des Hüttenreuters, des Berghandlungs Factors, eines Schichtmeisters und Zehntschreibers gewogen, und das Gewichte eines jeden Stückes nach der Numer aufgeschrieben. Auf ein jedes Stück wird vor dem Wägen von dem Bleynumerirer des Königes Namen G. R. das Jahr, das Quartal, die Hütte und die Zahl des Stückes mit dem Hammer und Numereisen geschlagen. Das numeriren wird im neuen Jahre mit Num. 1 angefangen und bis zum Schluß des Jahrs mit den Numern continuiret. In einem Quartal werden auf der Altenauer Hütte 1500 bis 1600 Stücke Bley gemacht. Nach solchem Jahre, Quartal, Numer und Gewichte werden die Bleymollen von hiesiger Hütte nach Goslar in die dortige Hannoversche Berghandlungs Factorey geliefert. Ist Kupfer vorhanden, so wird solches zur selbigen Zeit auch gewogen, in Tonnen geleget, solche zugeschlagen, und das Gewichte in ein Buch geschrieben. Der Bleycentner ist 116 Pfund, der Kupfercentner 112 Pfund. Im Abwägen wird 1 Pfund Kloben- oder Uebergewichte gegeben, und werden also am Bley 117 Pfund und am Kupfer 113 Pfund gewogen, aber den Contrahenten, oder der Berghandlung, nur 116. und 112 Pfund berechnet.

Zweyter Abschnitt.

Von dem Kupfermachen aus den Kiesen oder Kupfererzen.

§. 1.

Um die reinen Kupfererze zu Gahrkupfer zu machen, sind an verschiedenen Orten Hütten vorgerichtet.

Auf einigen Gruben bricht reiner Kies, oder Kupfererz, und auf andern fallen unter dem Silbererze reine Kupferstuffen vor, die davon ausgehalten werden. Daraus wird Kupfer gemacht, wenn erst davon eine hinlängliche Menge fürhanden ist. Zu solcher Arbeit ist die Altenauer, Andreasberger, Lautenthaler und Schulenberger Hütte so vorgerichtet, daß die Kiese darin zu Gahrkupfer gemacht werden können.

Als Anno 1704. die Aufrichtigkeit und Kupferrose in Lauterberg wieder beleget worden, und sich gute Anbrüche von Kupfererzen hervor thaten: So wurde Anno 1705 eine Kupferhütte an den Fluß, die Lutter, gebauet. Die Gebäude dieser Hütte sind folgende: 1) Ein Herrschaftliches Wohnhaus für die ankommenden Berg- und andere Bediente, darunter ein schöner Küchengarten, und darüber ein Pferdestall lieget. 2) Eine Schmelzhütte, darinn zween Oefen, und auch des Hüttenschreibers Wohnung befindlich sind. 3) Hinter der Hütte ist ein Krätz- und Stübbepuchwerk, worinn bey Mangel der Erze Kalk gepuchet wird. 4) Ueber der Hütte ist des Kupfergahrmachers Heerd, nebst des Gahrmachers Wohnung. 5) Darüber ist das Rösthaus. 6) Neben diesem sind zween Kohlenschuppen.

Im vorigen Jahrhundert hat eine Kupferhütte zum Herzberge, welche Anno 1705 abgegangen, und nach Lauterberg verleget worden, desgleichen eine

vor

vor Osterode, und eine beym Kampschlacken im Thale gestanden, welche leztere beyde von Privatpersonen gebauet worden.

Die ersten zum St. Andreasberge auf dem Morgenstern getroffenen Kupfererze wurden Anno 1652 zu Mannsfeld zu Gute gemacht, nachhero aber Anno 1664 auf der Altenauer Hütte verarbeitet, und der Centner zu 21 Thlr. verkauft. Vor 70 und mehr Jahren musten entweder auf dem Clausthaler Bergwerke keine Kiese brechen, oder sie sind doch nicht zu Gute gemacht worden. Denn A. 1679 ward von Salomon Mey die erste Probe mit dem Kies von der englischen Treue gemacht, und 16 Centner Kupfer bereitet. Man findet hernach nicht weiter, daß Kiese wären verarbeitet, sondern, daß solche Anno 1689 und 1691 an den damaligen Hüttenreuter Schlüter zu Goslar verhandelt worden.

§. 2.

In diesem 1691 oder doch folgendem Jahre ist Heinrich Michel Kohlhase, von Ilmenau, zur Kiesarbeit berufen worden, welcher auf der damaligen, nachhero abgebrochenen Zellerfelder Hütte die Clausthaler Kiese von der englischen Treue und dem Georg Wilhelm mit großem Vortheil, gegen den Verkauf, zu Gute gemacht. Da nun sein Kiesschmelzen auf solcher Hütte gut von statten gegangen: So ward Anno 1699 verordnet, daß die Kiese hinführo auf der Altenauer Hütte (nachdem schon A. 1693 davon eine Probe auf derselben gemacht worden) verarbeitet werden sollten.

Ein Fremder fängt die Kupferarbeit auf der Zellerfelder Hütte an.

Als Kohlhase Anno 1700 zum Andreasberger Hüttenmeister verordnet worden: So hat der Hüttenreuter Borkenstein die Kiesarbeit nach dem mit jenem gemachten Verding übernommen, und sie in solchen Stand gesetzet, daß, da vorhin aus den meisten Kupfern einen Centner Gahrkupfer zu schaffen, auf 2 fl. an Arbeitslohn gekostet, dafür, zu seiner Zeit, für einen Centner aus den sonst verworfenen geringen Wasserkiesen, erst 30 Mgr. bis Anno 1707 und von da an nur 27 Mgr. berechnet worden sind.

§. 3.

Der Proceß aus den Kiesen Kupfer zu machen ist folgender:

Proceß dieser Kupferarbeit.

1) Die Kiese werden auf Röstholz geröstet, welches hier unter der Hütte unter dem freyen Himmel geschiehet.

2) Wird der geröstete Kies durchgestochen, oder geschmolzen, wovon der rohe Stein fällt, der mit 4 bis 5 Feuern wieder geröstet wird.

3) Dieser geröstete Stein wird verschmolzen, da fällt etwas Kupfer, und der davon fallende Stein heißt Mittelstein, und wird mit 5. 6. bis 7. Feuern geröstet.

4) Dieser Mittelstein wird wieder durchgestochen, davon mehr Kupfer fällt, als zum erstenmal. Der davon fallende Stein heißt Sporstein.

5) Der Sporstein wird wieder mit 6 bis 7 Feuern geröstet, und denn geschmolzen, daraus wol ⅔ Kupfer fällt.

6) Der hievon überbleibende wenige Stein wird entweder wieder geröstet, oder aufbehalten, bis mehr dazu kommt.

7) Die in allen Numern gefallene Schwarzkupfer werden in einem offenen, im Isten Abschnitte beschriebenen Heerd, zu Gahrkupfern gemacht, und die Unarten, oder Schlacken, davon abgetrieben.

Sechste Abtheilung.

Diese hält den völligen Hüttenproceß in sich.

Nachfolgender mir communicirter vollständiger Hüttenproceß ward vor einigen Jahren von einem Andreasberger Hüttenbedienten aufgesetzet, und fürnemlich auf die Andreasberger Hüttenarbeit gerichtet. Er kömmt doch aber in

den mehrsten Stücken mit dem Proceß auf der Clausthaler und Altenauer Hütte überein. Ich bin denselben mit den hiesigen Hüttenbedienten genau durchgegangen, und habe aller Orten, wo er von diesem unterschieden ist, sowol dieses als auch die Erklärung der bey der Hüttenarbeit gebräuchlichen Worte in den Anmerkungen hinzugesetzt.

St. Andreasbergerhütten-Proceß gegen den Clausthaler und Altenauer überhaupt.

Auf der Clausthaler und Altenauer Hütte werden zween Röste in 5 Theile getheilet, weil dieselbe flüssig, und viel Bley bey sich haben, und sich wegen der Flüssigkeit wohl zusammen brennen lassen. Auf der St. Andreasbergerhütte werden hingegen aus zween Rösten 6 Theile (wie auch auf der Clausthaler und Altenauer Hütte die Afterschliege zu 6 Theilen gestürzet, und gebrannt werden) gemacht, weil sie arm an Bley auch mit viel Kobold und Kupfer vermenget sind, und daher der Schlieg leichter, als zum Clausthal und Altenau ist, und die Theile grösser werden. Wenn man mit den St. Andreasberger Rösten in der Theilung, wie mit den Clausthalern und Altenauern, verfahren wollte: So würden die Theile so groß werden, daß man sie im Brennofen nicht durchbrennen könnte, und dahero ihnen die rechte Röstung zu geben nicht vermögte.

Wenn nun zum Clausthal und Altenau zween Röste geschmolzen werden: So wird 8. 9. bis 10 Centner Heerd, auch gelbe und schwarze Krätze, soviel derselben nöthig ist, dazu genommen, und wird davon 24. 30. 40. auch von mancher Grube 50. bis 60 Centner Werk ausgebracht, und alsdenn von zween, auch wol von vier Rösten, auf den Treibheerd gesetzet, und allda vertrieben. Alsdenn ist der Proceß zum Ende, und wird einmal Schuer gegeben. (*)

(*) **Schuer geben** heißt, wenn nach durchgeschmolzenem einen Rost das Gebläse abgehänget, das unter der Vorwand bey Verfertigung des Schmelzofens offen gelassene viereckigte aber zur Schmelzarbeit zugemachte Loch eröfnet, oder aufgeschueret, und dadurch der Ofen völlig ledig und rein gemacht wird. **Schuer** aber heißt dasjenige, was aus dem aufgemachten Loch, davon der Obertheil das **Auge**, der unter Theil die **Brust**, oder untere Auge genennet wird, an Kohlen, und was darunter von dem geschmolzenen sich gesetzet, ausgeschueret, oder ausgezogen wird. Dieses gehört der Herrschaft, und wird von dem Vorläufer mit einer Schaufel neben dem Vorheerd auf die Seite gebracht, und darnach bey dem Krätzpuchwerk allein geschüttet, aufgesammlet, und darauf, nebst noch anderer Krätze, von dem Krätzwäscher gepuchet, und rein zum Schmelzen gewaschen.

Wann aber in der St. Andreasberger Hütte zween Röste geschmolzen werden: So wird dazu genommen, wenn der Schlieg 16. 17. bis 18 Loth Silber hält, 20 Centn. Glötte, 12 Centn. Heerd, 8 Centn. gelbe und 4 Centn. schwarze Krätze, und davon ausgebracht 26 bis 28 Centner Werk, 18 bis 20 Centner Kupferstein, alsdenn wird zum erstenmal Schuer gegeben. Das Werk wird hernach vertrieben.

Des Kupfersteins werden jedesmal 20 Centn. (hier zur Altenau ordinair 25 Centn.) in den Treibofen auf einem Gestübbeheerd gesetzt, und so lange getrieben, bis er das Werk, so er noch bey sich hat, zum Theil fallen lassen muß. Wenn nun zwey dieser Treiben geschehen: So wird der Stein aus dem Treibofen wieder in die Schmelzhütte gebracht, und allda durchgeschmolzen, allwo er das übrige Werk, so er noch bey sich hat, fallen lassen muß, und wird zum zweytenmal Schuer gegeben.

Des Steins, so in diesem Schmelzen bleibet, werden wiederum 20 Centner in den Treibofen auf einem Gestübbeheerd gesetzet, und noch 8 Stunden getrieben, damit sich der Stein im Rösten desto eher zu schwarzen Kupfer giebet. Wenn nun derselbe wieder aus dem Treibofen kömmt: So wird er in das Rösthaus gebracht,

und

und mit drey bis vier Feuern geröstet, alsdenn wieder in die Schmelzhütte gelaufen, und in jeder Schicht 30 bis 40 Centner durchgeschmolzen. Davon fällt wieder schwarz Kupfer und Stein, und wird zum drittenmal Schuer gegeben. Dieser Stein wird zum andernmal wieder in das Rösthaus gebracht, und mit fünf Feuern geröstet, alsdenn kömt er wieder in die Schmelzhütte, wird durchgestochen, es fället davon wiederum schwarz Kupfer und Stein, und wird zum viertenmal Schuer gegeben.

Dieser gefallene Stein wird zum drittenmal in das Rösthaus gebracht, und mit sechs bis sieben Feuern geröstet, alsdenn wieder durchgeschmolzen, da er denn schwarz Kupfer und noch etwas Stein giebt, welcher im Vorrath liegen bleibet, so lange, bis daß mehr von andern dazu komt, und Sporstein heisset. Nun wird zum fünftenmal Schuer gegeben.

Von obigem Schwarzkupfer wird ¼ Centn. genommen, mit zween bis dreyen Centnern Glötte und Heerd beschicket, und daraus ein Seygerstück gemacht. Dieser Seygerstücke werden 20 (hier 18) in einer Schicht geschmolzen, solches wird ein Frischen genennet, und zum sechstenmal Schuer gegeben.

Der Seygerstücke werden fünf auf einen Seygerheerd, oder Ofen, gesetzet, und das Bley mit dem Silber davon geseygert. Das Kupfer aber bleibet auf dem Seygerofen liegen. Die Krätze, so davon kömt, heißt Seygerkrätze. Das Werk wird gleich anderm Werk im Treibofen vertrieben. Das Kupfer, so auf dem Seygerofen liegen bleibet, wird Kühnstücke genennet. Dieser Kühnstücke werden 40 bis 46. (hier wol bis 72 Centner) in den Darrofen gesetzet, und mit 9 Malter Röstholz 18 Stunden gefeuret, bis die Unart, so die Kühnstücke noch bey sich haben, zum Theil davon geflossen. Alsdenn wird das Kupfer aus dem Darrofen wieder herausgerissen, und mit Wasser abgekühlet, wovon die Unart mit kleinen Pickhammern sich abschlagen lässet, dieses wird picken genennet.

Die Unart so davon geflossen und gehacket worden, nennet man Darr- und Pickkrätze, und das abgepickte Kupfer wird mit dem Namen Darrlinge bezeichnet, welches auf den Gahrheerd gesetzt, und Gahrkupfer daraus gemacht wird.

Gemeldte Seyger- und Darrkrätze wird mit etwas Glädte und Heerd, weil dieselbe noch Silber und Kupfer hält, beschicket, und in dem Frischofen wieder durchgeschmolzen, da man denn in einer Schicht 15 Seygerstücke macht. Dieses wird eine Krätzschicht genennet, und nun wird zum siebentenmal Schuer gegeben.

Diese Seygerstücke werden gleichfalls abgeseygert, und damit verfahren, wie oben gemeldet, alsdenn ist der Proceß zum Ende. Auf der Clausthaler und Altenauer Hütte wird mit dem Abstrich eben dieser Proceß vorgenommen.

Von dem Schliegbrennen überhaupt.

Die Ursache, warum die Andreasberger Schliege gebrennet werden, mag diese seyn, daß die allzugroßen Unarten, der Kobold vornemlich, die sich in den Schliegen aufhalten, durch dieses Brennen ab, und zu Tode gebrannt werden, damit man sie hernach desto flüssiger durchschmelzen könne. Es ist auch gewiß, daß die vielen mineralischen Unarten, welche sonst ungebrannt dabey blieben, das Silber im Schmelzen und Treiben durch dasige große Hitze verzehren, oder durch den Rauch mit in das Freye nehmen dürften, auch daß es sich nicht durch unflüssiges Schmelzen in den zähen Schlacken verziehet. Sonsten nützet es auch denen Werken, die davon kommen, weil sie so viel reiner von dem Kobold sind, wovon der viele Abstrich in dem Treiben komt.

Solches Schliegbrennen geschiehet nun auf diese Weise. Die hartflüssigen ungearteten und strengen Erze, oder Schliege, werden mit einem spitzigen Troge in einen Brennofen geschüttet, welcher 11 Fuß breit, und von vorne an bis hinten an die Luftlöcher 22 Fuß lang, zur Altenau aber 12 Fuß breit und 19 Fuß lang ist, und fast einem Backofen ähnlich siehet. Darunter durch ist ein Kreutz gezogen, woraus die Feuchtigkeiten abwechseln können, welches die Abzucht genennet wird. In den Ofen gehen drey Luftlöcher gerade hinten auf die Feuerstätte zu, daß man den Ofen dadurch desto besser erhitzen, und auch die Hitze nehmen kann. Ein jedes Luftloch ist beynahe einen Fuß hoch, und ½ Fuß breit.

In diesen Ofen nun werden die Schliege hineingeschüttet, welches, den Ofen bestürzen, heißt, und mit einer langen eisernen Krücke auf den Heerd, und auseinander gezogen, und muß der Schlieg nicht dicker als einer queeren Hand hoch auf dem Heerd liegen. Die Krücke, wie auch der Bock, ruhen in einem eisernen Haken, daran ein Schurz, welcher über dem Ofen an einem Holz, oder Balken, angemacht ist. Nebst diesem Schurz, oder Kette, hänget noch eine dergleichen, welche beyde auf den Balken 4 Fuß von einander liegen. (*)

(*) Nemlich zum St. Andreasberge, da mehrentheils nur ein Brennofen gehet, welcher von einem Manne beobachtet wird, der mit einem Schurz die Krücke und den Bock nicht regieren kann, dagegen der vordere Schurz die Krücke und den Bock mit hinschieben und herziehn hilft. Hier aber, da die Brenner einander den Schlieg auseinander ziehen, und umrühren helfen, hänget nur ein Schurz. Die eiserne **Krücke** ist 12 Zoll lang, und 15 Zoll breit, der Stiel ist 20 Fuß lang, und wiegt zusammen 1½ bis 2 Centner. Am Ende des Stiels ist eine 6 Zoll lange runde Höhlung, zum Einstecken eines hölzernen Stiels, zum Angriff, wenn das Eisen heiß wird. Ist gezeichnet auf der XVII. Tab. Fig. H.

Absonderlich ist zu beobachten, daß man die Schliege nicht eher in den Ofen stürzet, als er seine rechte Hitze hat, denn wenn er zu warm ist, so verführet und hebet die Hitze den subtilen Schlieg, zumalen wenn er auseinander gezogen, und zum erstenmal gerühret wird. Im Gegentheil, wenn der Ofen zu kalt ist, währet es über die gebührende Zeit, ehe der Schlieg trocken wird.

Ferner ist zu wissen, daß man auf dem St. Andreasberge zween Röste in 6 Theile auf die Schliegstätte schüttet, und davon einen Theil nach dem andern in den Ofen stürzet, und brennet. Wenn nun das Theil auseinander gezogen ist: So muß man mit etlichen Klüften Holz den Ofen zuschlichten. (An deren Statt wird itzo der Ofen hier, und auf der Clausthaler Hütte mit einer eisernen Thür zugemacht.)

Ein solcher Theil Schlieg wird des Nachmittags um 1 Uhr in den verschlagenen Ofen geschüttet, darinn er 3 Stunden liegt, ehe er trocken oder warm wird, und ehe man rühren darf. Wenn nun solcher Theil trocken und warm worden, welches man merket, wenn der Schlieg nicht mehr an dem Rührhaken, oder Bock, kleben bleibet, und auch nicht zusammen ballet, welches gemeiniglich um 4 Uhr geschehen zu seyn pfleget, (*) denn rühret man zum erstenmal mit dem Rührhaken,

(*) Der **Rührhaken** oder **Bock**, bestehet aus zween Hacken, oder Hörnern, und dem 18 Fuß langen Stiele, darinn am Ende eine 6 Zoll lange runde Höhlung zum Einstecken eines 3 bis 4 Fuß langen hölzernen Stiels zum Angriff. Der Bock wiegt 1 auch wol 1½ Centner. Die Hörner sind 17 Zoll lang, und stehen am Ende 9 Zoll von einander. Tab. XVII. Fig. G.

daß im Rühren der Schlieg durch die Zacken oder Hörner gehet, und ehe man rühret, muß vorn eine Kluft Holz in das Schüerloch geleget werden, damit die Hitze von

der-

derselben Flamme vorn in den Ofen zurück getrieben wird, sonst kann gar leichtlich durch den Rauch etwas vom Silber mitgenommen werden. Hierauf ruhet man bis um 6 Uhr, und rühret alsdenn zum andernmal. (Der Brennermeister muß, nach der Beschaffenheit der Schliege, die im Ofen sind, wissen, wie oft gerührt werden muß. Ordentlich gebühret sich alle Stunde zu rühren.)

Während der ganzen Zeit, daß der Schlieg im Ofen ist, muß man das Holz einwerfen nicht vergessen, doch dabey Maaße gebrauchen, daß, wenn das vorhero eingeworfene Holz verbrannt ist, man wiederum zwo Klüfte, nachdem der Ofen heitzet, und das Holz trocken ist, einwirft. Wenns um 7 Uhr ist: So rühret man zum drittenmal, um 8 Uhr zum vierten, um 9 Uhr zum fünften, um 10 Uhr zum sechstenmal; und kurz zuvor, ehe man ausziehet, als um 10 Uhr zum siebentenmal. Darauf ziehet man den gebrannten Schlieg mit der Krücke aus dem Ofen, und zwar auf dreymal, erstlich vorn, darnach mitten, letztlich hinten, und zu allerletzt die Kohlen von der Feuerstätte, damit man den Heerd vollends rein machet. (*)

(*) Der Hüttenreuter **Borkenstein** hat bey der in der 3. Abtheil. gemeldten Zusammenkunft in Goslar seine Meynung von dem Brennen der Schliege also kürzlich und überhaupt ausgedrückt: Wenn das Brennen recht seyn sollte, so müßte es 1) im Anfang nicht so heiß seyn, damit der Schlieg nicht sogleich in die grösseste Hitze käme, welche sonst den Schlieg in die Luft triebe; zu diesem Ende müßte auch 2) der Schlieg nicht so trocken eingestürzt, sondern zuvor wohl angenetzet werden. 3) Wenn die Theile bey leichten Schliegen groß wären, müßte nicht eher aufgerühret werden, als bis der Schlieg durch und durch glüend sey, sonsten er beym Aufrühren in die Luft ginge. So müßte man sich auch 4) hüten, daß im Anfange nicht gar zu stark Feuer sey, weil sonsten die Unart mit in die Werke ginge. Und 5) müßte stärker Feuer gegeben werden, daß der Schlieg, nachdem er wohl gerühret worden, und darunter keine rohe Patzen mehr wären, coagulirte, und sich zusammen brennete, damit das Gebläse denselben im Schmelzen nicht wegblasen könnte.

Ist aber der Schlieg sehr strenge, oder stärker von dem Kobold umgeben, und hängt er im rühren zähe an einander: So muß man ihn etlichemal mehr rühren, und auch stärker feuren. Wenn nun das Ausziehen vorbey ist: So lässet man den Ofen verschlagen, und bis um 1 Uhr ledig stehen. Auf eben die Weise werden die andern Theile, einer nach dem andern, gebrannt. Dieser ausgezogene Schlieg wird Rost genennet. Das Brennerlohn ist für jedem Theil 9 Mgr. davon 2 Pf. Büchsengeld abgerechnet wird. Holz wird verbrannt $3\frac{1}{2}$ Malter. Wenn nun die 6 Theile gebrennet sind: So läuft der Brenner einen Theil nach dem andern mit einem Schiebkarren in die Schmelzhütte, und bekommt von jedem Rost zu laufen 3 Mgr. (*)

(*) Zum Clausthal und zur Altenau werden auf 2 Röste nur 14. und auf 2 Afterröste 16 Malter Holz verbrannt, auch werden von den zu 5 Theilen gestürzten 2 Rösten zugleich 5 Oefen bestürzet, und solche in einer Schicht unter der Aufsicht eines Brennermeisters gebrennet. Es sind auch auf beyden Hütten besondere Rostläufer.

Von Zurichtung des Schmelzofens.

1) Wie sie in ihrer Stellung beschaffen seyn müssen.

Durch die Hauptmauer gehet unten von der Erde ohngefehr $\frac{1}{2}$ Fuß hoch ein Loch, welches die Abzucht genennet wird, dessen Höhe $\frac{1}{4}$ Fuß ist. Auf solche Abzucht werden Steine geleget, und darauf etwas Schlacken gestreuet, damit der

Ofen Abwechselung von der Luft haben kann. Darauf schläget man eine Sohle von Leim eines Fußes hoch, worauf denn die rechte Sohle folget, die vom Gestübe geschlagen wird, und die Leimsohle heisset. Sie gehet von der Forme (*) an bis zu dem Stichheerde, und muß, so bald sie geschlagen ist, abgewärmet werden.

(*) Die Forme ist eine von Eisenblech geschmiedete an der weiten Seite unten breite und oben rund zugehende Tute mit einer 2½ bis 3 Zoll im Diameter spitz zugehenden runden Oefnung, darinn die Dieste, oder eiserne Röhre in den Blasebälgen lieget. Sie ist unten, wo sie breit ist, 1 Fuß, 8 Zoll lang, 1 Fuß, 4 Zoll hinten weit, und von dem untern bis auf den obern Theil 10½ Zoll hoch. Tab. XVIII. Mit der breiten Seite lieget die Forme auf der Brandmauer, bis in dem Schmelzofen, zu welchem Ende gegen die Blasebälge ein gewölbtes, ein Lachter langes und etwas über ½ Lachter hohes Loch in der Mauer ist, welches gegen den Ofen zugemauert ist, daß nur eine runde Oefnung zum Eintritt der Forme bleibt.

Nebst diesem ist zu wissen, daß nicht nur die Forme, sondern auch das Gebläse, recht geleget werden müsse, daß es nicht zu scharf, auch nicht zu schwach, oder stumpf blase. Die Forme wird entweder scharf, waagerecht, oder über sich geleget. Scharf (abschüssig) muß sie geleget werden, wenn die Erze, so man schmelzen will, sehr strenge und unflüssig sind, und der Wind also die geschmolzenen Sachen auf der Sohle abschieben muß, daß sie desto geschwinder und ohne Aufliegen aus dem Auge kommen können. Waagerecht muß sie liegen, wenn die Erze etwas flüssiger sind, damit der Wind die Nase also gerade weg unten auf die Vorwand zuführe, und die Schlacken nicht übermäßig aus dem Ofen gehen, daher dieselben alsdenn leichtlich unrein werden. Eine etwas über sich liegende Forme gebraucht man bey den Schlackenschmelzen, und sonst armen strengen Rösten oder Erzen.

Das Gebläse aber muß so geleget werden, daß der eine Balg nicht eher niedergehet, bevor der andere vom Gewicht in die Höhe gezogen wird, und wenn der eine mit Blasen aufhören will, der andere alsobald wieder anfänget; es muß auch nicht zu viel Gewichte darauf seyn, sonst zerbricht und zerreist der Balg vom starken und vielen geschwinden Heben. Wenn man nun strenge Erze hat, gebraucht man starken Wind, hat man aber flüssige Erze, nimt man schwächern Wind.

2) Wie die Schmelzofen müssen zugemacht werden.

Dazu gebraucht man Gestübe, die man also zubereitet. Man nimt drey Theile Lösch, oder Kohlengestübe und einen Theil guten trockenen Leim, lässet solches zusammen klein puchen, und rädelt sie aus durch ein eisernes Sieb, welches dazu bereitet ist, da das kleine Gestübe, welches zum Zumachen gebraucht wird, durchfällt, das grobe aber wiederum gepuchet wird. Die durchfallende kleine Gestübe nimt man und gießet Wasser hinein, vermenget solches wohl untereinander, bis sie feuchte ist, daß man sie mit der Hand zusammen ballen kann. Man muß aber wohl zusehen, daß sie nicht zu naß, auch nicht zu trocken gemenget ist, sonst kann man niemals einen festen Heerd machen.

Von dieser Gestübe hohlet der Vorläufer einen Laufkarrn und ein Füllfaß voll, begießt die Leimsohle, auf daß die Gestübe besser anklebe, schüttet alsdenn mit dem Schmelzer die Gestübe in den Vorheerd des Schmelzofens, da sie denn der Schmelzer mit einer Schaufel in den Ofen auf die vorher wohl abgewärmte Leimsohle, bis an und unter die Forme schüttet; und denn macht er sie schlicht, so, daß sie schrem und abhängig bis vor den Stichheerd gehet. Darauf nimt der Schmelzer sein Pritschebrett, schläget die Gestübe fest auf der Leimsohle an,

bis

bis vor dem Stichheerd. Hierauf nimt er den Rosthammer, nebst der Stoßkeule, und befestiget sie vollends, da er sie zuvor mit dem Pritschbrett angeschlagen hat. Denn muß man auf beyden Seiten, da die Brust hinkommt, etwas höhere Gestübe hinlegen, damit es die Ründe inwendig vor dem Auge bekommt. Es kann sich auch inwendig vor dem Auge nicht allzustark auflegen. Dieses zubereitete nun wird die Sohle genennet. Ferner nimt der Schmelzer ein **Brustholz**, welches rundlänglich, und 2 Fäuste und 1 Fuß lang ist, und leget es gerade unter die Vorwand in die Mitte auf der Sohle. Das Ende, welches nach der Forme hinkomt, muß etwas dicker seyn, als vorne, und denn noch ein wenig Gestübe unter das dicke Ende geleget werden. Denn nimt er noch eins, welches Stichholz genennet wird; solches wird vor dem Vorheerd ganz vorn zwischen dem Seitenblech, in welchem zu dem Ende oben ein langes viereckigtes Loch ist, geleget. Die Spitze wird ein wenig krumm nach dem Brustholz zu geleget, welches Länge nach dem Vorheerd gemacht werden muß. (*)

(*) Das Brustholz ist zur Altenau nur 9½ Zoll lang, 5 Zoll im Durchmesser, und unten, wo es aufliegt, ½ Zoll ab und platt geschnitten. Das Stichholz ist hier 18 Zoll lang, und wo es in den Heerd gehet, zugespitzet. An dem Ende vor dem Stichheerd ist ein 4 Zoll langer Griff, der etwas dünner, als das Stichholz, ist. Nach dem Griff ist es 3½ Zoll im Diameter.

Auf beyde erwähnte Hölzer stürzt man einen Laufkarrn voll von eben solcher Gestübe, und schlägt sie ein wenig mit der Hand und Stoßkeule, oder Rosthammer, auf dem Brust- und Stichholz an, und dichte. Darauf setzt man ein Vorsetzblech, oder einen Ziegelstein, inwendig vor dem Heerdblech auf die Gestübe, damit der Stich desto fester gemacht werden kann, und stößet mit dem Hammer diese Gestübe feste, doch so, daß diese wiederum andere Gestübe an sich drücken lässet, damit sie kleben bleibet.

Letztlich wird zum drittenmal Gestübe fest aufgeschüttet, mit welcher der Heerd bedecket wird, bis daß sie den Blechen gleich lieget, davon wird mehrentheils das Brustholz ½ Fuß dick mit Gestübe verstürzet seyn. Darauf der Schmelzer das Pritschbrett, den Hammer und Stoßkeule nimt, und den Heerd so befestiget, daß man die Gestübe mit keinem Finger eindrücken kann. Wenn denn der Heerd vorne, und auf den Seiten des Stichs, auch mit der Brust gleiche Höhe hat: So nimt man ein Spurmesser, oder ein Spureisen, schneidet damit den Heerd in die Ründe, so groß als man ihn haben will, nachdem es bey den Erzen viel Werke giebet. Dann nimt man einen Hammer, und schläget ganz gemach das Brustholz aus dem Heerd heraus und in den Ofen hinein. Ist das Auge, das ist das runde Loch, darinn das Brustholz gelegen, noch zu enge, und man will etwa unschmeidige Erze schmelzen: So kann man es etwas grösser ausschneiden, zu den flüssigen Erzen aber gebraucht man ein etwas engeres Auge. Zum Ueberfluß schläget man wol den Heerd inwendig mit dem Hammer, oder einer kleinen Stoßkeule, auch wol mit dem kleinen Pritschbrette, ein wenig feste, dann nimt man etliche große Kohlen, oder Brandsteine (diese werden hier nicht genommen) so viel sich mehrentheils in dem obern Auge schicken, setzet sie auf die Brust auf, und beschmieret selbige bis der Ofen zu ist, mit Leim, da sie alsdenn nicht verbrennen. Auswendig wird Leim, etwa eines Fingers dick, davor hergeschmieret, damit das Gebläse das Auge nicht ausstoßen kann. (*)

(*) Unter der mit gebrannten Steinen gemauerten Vorwand (die hier so hoch ist, als drey Reihen nach ihrer Länge über einander stehender Barnsteine, und da zwischen den obern beyden Reihen, noch eine auf der langen Seite lieget) ist

ein 1 Fuß (hier 1 Fuß 9 Zoll) hohes viereckigtes Loch, das Auge genannt, welches unten vor dem Vorheerd, oder Oberheerd, mit Stübe zugemacht, und die **Brust** genennet wird. In diese kömt durch das Brustholz das Loch zum Abfluß der geschmolzenen Erze, welches von einigen das **Brustloch**, von andern das **untere Auge**, genennet wird. Das obere Theil wird, wie obstehet, mit Kohlen zugesetzet, und wird hier besonders das **Auge**, wie das untere die **Brust**, von andern aber das **obere Auge** genennet.

Darauf ziehet man den Stich auch heraus, und stößet mit dem Sticheisen den Stich im Heerd auf, vor welches Löchlein man wiederum eine Hand voll Gestübe an das Stopfholz drücket, und damit den Stich zustopfet; und also ist der Oberheerd zugerichtet.

Nun muß der Vorläufer auch einen Stichheerd machen, welcher also zubereitet wird. Man macht, sobald die Leimsohle fertig ist, einen Stichheerd vor dem Oberheerd von Leim ganz rund, welcher auch abgewärmet werden muß, darauf man Gestübe schüttet, und ihn zurichtet, so groß man ihn vonnöthen hat, wobey man sich nach dem Oberheerd richten muß. Diese beyden Heerde werden mit großen Kohlen abgewärmet. Der Stichheerd wird mit eben solchen Instrumenten zugerichtet, und heißt dieses das **zu machen**.

3. Von dem Rostschmelzen.

Wann der ganze Rost in die Schmelzhütte geliefert worden, welcher zuvor 33 Centn. nasser Schlieg ist, wenns kein Stuffrost ist, und zum St. Andreasberge auf dreymal gebrennet ist: So muß der Vorläufer denselben mit dem Rosthammer klein puchen, zuvor aber wohl begießen, worauf der Schmelzer solchen etwas auseinander ziehet, daß er 3 bis 4 Finger hoch lieget. Dieses wird die Schicht genennet. Auf solche Schicht muß der Vorläufer Glötte schütten, und war mit 1 Centn. die ganze Schicht bedecken, hernach etliche Tröge voll gewasche ne schwarze und gelbe Krätze. Alsdann fähret er fort mit Schlacken aufstreuen, bis die ganze Schicht damit bedecket ist. Wenn der Rost an sich sehr strenge ist: So streuet man wol einen, auch wol 2 Tröge voll Harzschlacken auf die Schicht. Ist er aber flüssig: So streuet man etwas weniger Schlacken auf.

Die Vorschläge, so dazu gebrauchet werden, sind 6 Cent. Glätte, 6 Cent. Heerd, ferner schwarze und gelbe, nasse und trockene, Krätze. (*)

(*) Der Heerd ist die Glätte, welche die Asche im Abtreiben an sich zieht, in großen Stücken ausgebrochen wird, und auch im Durchrädern der Asche zurück bleibet. Die **schwarze Krätze** komt von der Gestübe, welche von dem Schmelzen im Heerd ausgeräumet wird. Solche wird von den Kohlenläufern in einem runden mit 2 eisernen Bändern beschlagenen und einem Handgriff versehenen eisernem Siebe, welches auf einem mit Eisenplaten belegten Gestelle hin und her beweget wird, durchgesiebet. Das Ueberbleibsel im Siebe ist schwarze Krätze, oder Werk, welches von dem Tagelöhner rein gewaschen wird. Desgleichen ist schwarze Krätze, was in der Treibhütte, wenn mit starkem Holz getrieben wird, hinter dem Treibofen aus der Kohllesche ausgewaschen wird. **Gelbe Krätze** ist das kleine Zeug, wenn die Glätte von dem Treibofen weggebracht wird.

Es wird also zu einer jeden Schicht, oder dem sechsten Theil eines Rostes von 33 Centnern, 1 Centn. Glätte, gewaschene Krätze, gute benöthigte Schlacken, und 1 Centn. Heerd genommen. Dabey aber ist zu beobachten, daß man, wenn die Erze nicht bleyisch sind, sich mehrerer Glätte und Heerd zu den Vorschlägen bedienen müsse, zumalen bey den reichen Erzen, allwo man 24 Centn. Glätte, und 12 Centn. Heerd dazu zu nehmen genöthiget ist; und so wird folgends der

ganze

ganze Rost nach einander, wenn eine Schicht aufgesetzet, zur andern Schicht bereitet. Auch muß der Vorläufer, so oft ein Satz hinauf auf den Ofen gesetzt worden, den kleinen Schlieg, da der Satz gelegen, zusammenfegen, denn sonst bakket er sich aufeinander. Man gebraucht auch nicht einerley Vorschläge, wie in etwas schon oben gemeldet worden, sondern, wenn die Erze reich an Silber sind, so mangelt ihnen das Bley, und man schlägt gern mehr Vorschläge vor, damit das Silber sich darein begeben könne, welches sich sonst nothwendig mit den Schlacken vereinigen müßte.

Darauf macht der Vorläufer Feuer in den Stichheerd, und wirft davon etliche glüende Kohlen in den Ofen, der Schmelzer aber macht den Leim, der in dem Oberheerd lose ist, mit dem Besen ab, auch heraus, und wirft ihn auf die Schuer, und so wird das Auge fein rein von dem gebrannten Gestübe. Nächst diesem wirft der Schmelzer glüende Kohlen in den Oberheerd, damit das Auge und zugleich der Heerd vollends abwärmen könne. Inzwischen trägt der Vorläufer den Ofen mit dem Füllfaß voll Kohlen, der Schmelzer aber hängt die Blasebälge an, und lässet ein wenig Wasser aufs Rad, um zu sehen, ob das Zeug recht gehe, oder nicht. Im ersten Fall, und lässet er so viel Wasser herein, daß es richtig gehet. Alsdenn setzet er einen Trog voll flüssiger Schlacken hinten an den Ofen herunter, dann wiederum ein Füllfaß voll Kohlen; und solches continuiret er so lange, bis der Heerd fast über die Hälfte voll Schlacken gezogen.

Siehet er in währender Zeit, daß die Schlacken zähe, oder gar langsam ziehen: So setzet er wol ein paar mal zwey Tröge voll Harzschlacken; und solches Schlacken setzen geschiehet darum, daß sich davon eine Nase (*) setzen kann, und weil der Ofen noch nicht recht warm ist, und sich gar leicht, wenn man im Anfange gleich Rost setzen wollte, versacken würde, welches im Gegentheil die Schlakken nicht thun.

(*) Die Nase ist dasjenige, was sich anfänglich von den Schlacken, und hernach von dem Rost, um das runde Loch der Forme in dem Ofen ansetzet, mit der Zeit lang wird, und dadurch der Wind gegen die Vorwand, wie die Nase vom Schmelzer geleitet wird, bläset.

Es muß sich aber der Schmelzer in Acht nehmen, da er nun anfänget ein, oder zween Tröge voll Rost zu setzen, daß er den Rost nicht vorn an die Vorwand hinsetze, sondern Anfangs ganz hinten, und folgends immer ein wenig weiter hervor, bis die Nase beginnet anzuwachsen. Wie nun die Nase wächset, muß er ihr mit dem Satze folgen, dabey sich des großen Vortheils gebrauchen, daß er dem Rost alle Sätze fein auseinander setze, und dem Trog einen Schwang gebe, daß der Rost auseinander fällt, als wenn er regnete, und gesprenget würde, damit er nicht auf eine Stätte geschüttet werde, sondern bald mitten, bald zur rechten, bald zur linken. Den Ofen muß man fein voll halten. Denn wo man ihn allzu tief eingehen lässet, so fällt der Rost, welchen man setzet, auf die bloße Sohle, und kann er darauf nicht schmelzen, sondern bleibet auf der Sohle liegen, oder, wo er ja schmelzet, bleibet das beste in den Schlacken sitzen. Ist der Ofen aber voll: So gewinnet er Zeit zu schmelzen.

Es ist auch recht gut, wenn man es zwingen kann, daß bey den flüssigen Erzen die Flamme dunkel, und gar wenig auf dem Ofen aufgehet. Wollte nun die Nase von zween Trögen von der Schicht noch nicht anwachsen: So setze der Schmelzer einen Trog voll mehr. Will sichs denn noch nicht thun lassen, setze er drey bis vier Tröge, dazwischen denn niemalen das Kohlen setzen vergessen werden darf. Wenn also der Anfang durchs Schlacken setzen gemacht worden: So muß man fleissig hinter die Forme gehen, damit die Nase recht im Anfange ihren An-

wachs bekomme. Denn wie sie im Anfange geführet wird, so hat man sie die ganze Schicht über. So bald nun die Nase da ist, stößet sie der Schmelzer, so lange sie noch dünne ist, allgemach mit dem Raumeisen nach der Brust zu auf, hernach gleich auf der Sohle herunter. Denn beuget er sie zur rechten und linken Hand, und letztlich über sich. Man lässet sie nicht gern länger an wachsen, als höchstens etwas weniger als zween Fuß. Wofern sie länger wird: So stößet der Wind die Vorwand samt dem Auge hinaus. Ohne Nase aber den Rost rein zu schmelzen, ist nach der Erfahrung fast unmöglich; dann wenn es auch eine kleine Weile gehet, so ist der Ofen inwendig ganz wie Muuß.

Den Satz, welchen man alsdenn hat, wenn die Nase in vorerwähnter Länge von etwas weniger, als zwey Fuß ist, behält man selbige Zeit, bis sie entweder zu stark, oder zu schwach werden will. Unterdessen werden die Schlacken, welche in den Heerd ziehen, mit einer Forkel abgehoben, wenn sie erstarret, und dunkel in dem Heerd werden wollen. Komt es nun, daß der Heerd voll Werk geworden, welches man daran abnehmen kann, wenn die Schlacken im Oberheerd abnehmen, oder wenn sie zähe und langsam aufsteigen, auch wenn man solche mit der Schaufel auf der Halbe im Heerd eindrücket, oder zurück schiebet, da denn das Werk, wenn der Heerd voll ist, hervortritt: So wärmet man allsobald den Stich mit dem Sticheisen, woran vorn glüende Schlakken gemacht werden, ab, und stößet ganz gemach den Stich mit diesem warmen Sticheisen auf, daß das Werk samt dem Stein in den vorher abgewärmten Stichheerd hineinläuft, da denn der Schmelzer, ehe er gestochen, einen Stöpfel an das Stopfholz von feuchter Gestübe angemacht hat. So bald nun die Schlacken folgen wollen, stopfet er den Stich wiederum zu, doch auch ganz gemach, daß das Stopfholz nicht gar den Stich in den Heerd hinein stoßet.

Hiebey ist in Acht zu nehmen, daß man das erstemal mitdem Aufstechen nicht gern lange wartet, weil der Heerd manchesmal noch nicht recht durch gewärmet ist, und sichs davon auf der Sohle aufleget. Man muß also desto früher aufstechen, als sonst, damit man das aufgelegte in dem Heerd und Auge ablösen, auch auswerfen kann, und der Heerd rein behalten wird.

Nächst diesem ist zu beobachten, daß man die ganze Schicht über nur einen Stich gebraucht, und kein anderes Loch in dem Vorheerd durch das Gestübe zum Stichheerd stecket, wenn sichs thun lässet, denn wo zwey, oder mehr, in einer Schicht sind, hält es der Heerd nicht aus. Entweder das Werk hebet, oder der Stich fährt, ehe man es vermeint, ganz auf, da denn solches eine Sauerey erwecket. Wenn nun das Werk und Stein in dem Stichheerd stehet, nimt man einen Streichmeissel, woran ein Holz geschlagen ist, und ziehet damit die Schlacken von dem Stein ab, da denn mit dem Rost und Kohlen setzen stets fortgefahren wird.

Man merket auch, daß, wenn man stechen will, alsdenn ein Trog voll Harzschlacken, oder andere flüssige Schlacken, wenn es nöthig ist, gesetzt werden müssen, damit wiederum Schlacken in den Heerd kommen, und der Heerd davon warm bleibe, daß es sich nicht zu stark auflegen könne; und wenn gestochen ist: So muß man die Nase fein aufräumen, damit der Ofen hell und rein arbeite. Welches man auch zu thun pfleget, wenn die Schlacke nicht ziehen will. Die Schlacken müssen allemal fein sauber von dem Heerd abgehoben werden, und muß man mit der Forkel nicht zu tief in den Heerd fassen, auch nicht zu nahe dem Auge zu.

Dieser Rost giebt zweyerley Sachen bey dem Aufstechen, erstlich Stein, worunter Silber und Kupfer, und wenig Bley, fürs andere Werk. Dieser Stein setzet sich allemal oben auf die Werke, da er sich in Scheiben abheben läßt,

wenn

wenn er kalt ist. Zu dem Abheben braucht man eine warme Forke, und alle der Stein von der ganzen Schicht wird neben dem Schmelzofen auf einen Klumpen geleget. Wenn denn der Stein nach einander abgehoben worden, nimmt man den vorigen Streichmeissel mit dem Abziehholz, und reiniget das Werk, welches alsdenn allerley Farben in dem Stichheerd von sich giebet. Darauf ferner der Vorläufer etliche Pfannen, oder kleine runde Näpfe, mit einer Kelle vollgeußt. Immittelst nimmt der Schmelzer eine Probe mit einem kleinen Probelöffel von jedem Stich. Mit diesem continuiret er, bis der Rost hindurch ist.

Damit die Nase desto besser weggehe, so hilft man ihr, wenn man sie mit dem Raumeisen abbricht, doch allezeit inwendig, und nicht vorne vor der Forme herum, sonst bläset der Ofen nicht rein aus. Es hilft auch, daß die Nase bald hinweg gehe, wenn man die Spunde, das ist die Zapfen auf den Bälgen, ausziehet, damit nicht ein so starker Wind in den Ofen gehe. Man hat auch ein langes krummes Eisen, welches Storchschnabel genennet wird, damit man die Vorwand rein macht. Wenn der Ofen nun rein geblasen, hänget man ab, und der Vorläuffer schützet das Wasser ab. Alsdenn nimmt der Schmelzer die Forke, und stößt das obere Auge aus, desgleichen die Brust. Dieses ausgestossene muß der Vorläufer auf der Seite des Ofens mit einer Schaufel allein werfen, welches Schuer genennet wird, darunter der Lehm vom zuschmieren ist. Wenn die Schuer aus dem Heerd ist, so nimmt der Schmelzer die Höll- (hohl-) krücke, und ziehet die übrigen Kohlen, auch was von Schlacken noch auf der Sohle ist, heraus, damit er das, was noch unter der Forme herum ist, ablösen könne, weil es noch warm ist, und dieses wird Ofenbruch genennet.

Der Ofenbruch wird wiederum auf den folgenden Rost zugeschlagen, welchen der Vorläufer gleich ausser dem Heerd auf der Seite des Ofens wirft. Sind die Vorschläge gleich reich, so nimmt man nicht in Acht, wie viel Centner jeder Stich gewogen; sind sie aber ungleich, so wieget man jeden Stich allein, und zeichnet auch auf die Probe von jedem Stich. Das Werk und Stein (der aber auf der Clausthaler und Altonauerhütte nicht abgezogen wird, sondern unter dem Werke bleibet) wird von jedem Rost gewogen, und von dem Stein, nemlich von jedem Centner, auch eine Probe genommen. (*)

(*) Der Oberheerd wird ausgebrochen, das Gestübe durch ein eisern Sieb durchgesiebet, die darunter befindliche schwarze Krätze in einen Laufkarn geworfen, und von dem durchgefallenen Gestübe wird die Sohle in dem Oberheerd, wie auch wol im Stichheerd, zum neuen Schmelzen gemacht.
Derjenige wird für einen guten Hüttenmeister und Schmelzer gehalten, der die Schlacken so reine schmelzet, daß sie nicht über 24 bis 25 Pfund Bley in sich halten.

Von dem Werktreiben.

Was das vornehmste von der Beschaffenheit der Oefen anlanget, so gehet unten durch ein Kreuz in ein Quadratloch verwandelt, welches die Abzucht genennet wird, darauf Schlacken gestürzet werden. Auf den Schlacken wird alsdenn die Lehmsohle geschlagen. Selbige ist in der Mitte des Ofens ½ Fuß dicke, am Rande aber ¼ Fuß. Auf der Lehmsohle wird der Heerd gemacht, und sie muß wenn sie erstlich neu hineingemacht wird, ziemlich abgewärmet werden. Darauf muß man, wenn man den Heerd machen will, ein paar Stunzen voll Wasser giessen, daß die Asche besser anklebe. Die Asche dazu wird also bereitet. 1) Nimmt man dazu ein enges Sieb, worinnen Löcher einer zarten Linsen groß sind, durch dieses wird selbige durchgerädelt, und mit 16 bis 18 Eymer Wasser angemenget, so, daß sie sich in einen Ballen auf ein-

ander drücken lässet. Darauf der Schuerknecht einen großen Trog nimmt, und von dieser Asche einen Trog nach dem andern vor den Ofen träget, allwo der Abtreiber in Strümpfen in den Ofen steiget, und erstlich mit einem Besen rein feget, und die Schnepferlein recht vor den Liesen zu rechte hänget, damit die Bälge kein Feuer fangen. (*)

(*) Die Liesen heissen zur Altenau Diesten. **Schnepferlein** sind dünne unten im Diameter 3 bis 4½ Zoll runde, etwa 5 bis 6 Zoll lange Eisenbleche, welche oben ein Loch haben. Solche hangen über den Kannen durch das Loch an einem Angel, der hinter dem Ofen durch die Brandmauer kann regieret werden, so wie die Bälge nach Gutbefinden des Treibers blasen müssen.

Kannen sind runde Tuten von Eisenblech, Fig. H. Tab. XX. 17 bis 18 Zoll lang, am obern und weitem Ende 6 Zoll im Diameter, am spitzigen Ende, wo die Bälge durchblasen, 2 Zoll im Diameter, darinn die Diesten, oder eisernen Röhren der Bälge liegen. Vor diesen zwey Kannen hangen die Schnepperlein. Bey dem Schmelzofen liegen beyde Bälge in einer Forme, und blasen dadurch wechselsweise, aber bey dem Treibofen lieget ein jeder Balg in einer Kanne, und sie blasen dadurch wechselsweise.

Alsdenn schüttet er die Asche vor den Schnepperlein hin, und drücket sie am Rand mit der Faust an. Die Asche muß vor allen Dingen rein seyn, sonst gehet es niemals richtig, ja wol gar auf. (*)

(*) Zu 1 Centner Werk wird jetzo hier nach der Verordnung von 7. May 1707 1½ Kopf Asche genommen, da vom 15. Aug. 1705. 1½ und vorher 1¾ Kopf dazu genommen wurde. Ein Kopf ist der vierte Theil eines hiesigen Himtens. Bey der Lieferung wird die Asche in einer Tonne, die 4 Himten hält, gemessen, und eine Tonne jetzo mit 12 Mgr. bezahlet.

Der Heerd wird bis unter die Kannen gemacht, dann auf der rechten Seite bis an das Schüerloch, und eben so zur linken, hernach in der Mitte in sich eingewölbet, und etwas dünner in der Spuhr, hierauf wird der Ofen hinten eingerichtet, dann vor der Hölle, oder gegen dem Gebläse über. Die **Brust**, oder Vorbauung in dem kleinen Glättloche um eine Glättgasse zu machen, kömmt etwas höher, als hinten der Rand im Ofen. Den ganzen Heerd drücket der Treiber gleich anfangs zusammen, damit er sehe, wo Asche, und wo keine lieget. Wann nun der Heerd hoch, oder flach, im Gegentheil tief, nachdem viel Werke hinein sollen, eingerichtet ist, macht der Treiber ausserhalb des Ofens Asche unter die Brust, daß die Glätte hernach laufen kann. Inzwischen steiget der Schüerknecht hinein, und stößet den Heerd mit dem Kolben im Anfange zur Mitte des Ofens etwas feste, hernach nach dem Gebläse zu, und ferner in dem ganzen Ofen herum, welches er zum andernmahl wiederholet. Das drittemahl aber steiget der Treiber selbst hinein, und stößet den Heerd so feste, daß man ihn nicht mit dem Finger eindrücken kann. Denn suchet er mit einer Waage die Mitte, wo die Spur hinkommt, und stößet solches zuerst. Dabey gebraucht er einen feinen zartreiserichten Besen, oder besser einen Federwisch, wenn etwa was vom Ofen auf den Heerd fällt, daß er es abfegen kann. Darauf nimmt er die Spurwaage, setzet sie in der Mitte des Heerdes, und wo die Kugel hinhänget, da setzet er den Daumen hin, und fasset zugleich das Spurholz, so lang es nöthig, schneidet die Spur so groß oder klein, als sie seyn muß, und der Werke ihre Silber erfodern, stößet noch einmahl ganz gemach in der Spur herum, daß sie schlicht wird, netzet die Finger, und streichet den Rand an der Spur, damit ist der Heerd fertig. (*)

(*) Was weiter folget, ist der Proceß mit dem Treibholze, und in den dazu nach dem

dem Obertheil vorgerichteten Ofen. Hier und zum Clausthal werden in jetzigen Windofen und beym Wasentreiben die Werke nach einander auf den Heerd selbst vor die große Oefnung gegen dem Windofen über nach gerade gesetzet.

Hierauf bringen sie zuerst ein dickes Stück Treibholz hinten im Ofen, zuvor bedecken sie erstlich den Heerd mit Bränden, daß, wenn das Werk auf das Treibholz gesetzet ist, und durch die Hitze sich zum Fluß begiebet, keine Löcher in den Heerd tropfen. Hernach setzen sie neben dem Stück Treibholz ein mittelmäßiges, und vorn auch ein etwas kleiners. An die kleinen legen sie noch eine Stange.

Hierauf läuft der Schürknecht sein ihm zugeordnetes Werk aus der Schmelzhütte in die Treibhütte. Wenn solches geschehen, so muß der Schürknecht immer eine Scheibe nach der andern dem Treiber auf das Blech (das ist, auf das 5 bis 6 Zoll dicke und 10 Zoll bis 1 Fuß breit gegossene Stück Eisen, daß auf der Mauer in den Schürlöchern, und bey dem Windofen in der großen Oefnung lieget) setzen, von dar nimmt sie der Treiber auf dem Meissel, schiebet solche auf dem Holz hin in den Ofen, so lange, bis daß es voll ist. Alsdenn wird Feuer vor das Gebläse geworfen, und angehangen, alwo die vor dem Gebläse herdurch gelegte Brände gleich anzünden. Und mit dem Werkauffsetzen continuiret er so lange, bis es alles hinein ist. (*)

(*) Wann das Werk zusammen geschmolzen ist, so wird auf der Altenauerhütte von etwa 5 bis 6 Jahren her von dem Treiber etwas mit einem eisernen Löffel ausgeschöpfet, und in einen kleinen eisernen Napf gegossen, welches eine Schöpfprobe genennet wird. Solche wird von den sämtlichen Treiben einer Woche von dem Hüttenschreiber alle Donnerstage probiret, um zu sehen, ob der Schmelzer und Treiber recht gearbeitet, und zwar sonderlich, wenn sich Defect an Silbern findet, ob der Schmelzer oder Treiber unrichtig gearbeitet haben. Findet sich das Silber in dem Werke nicht, was der Probirer in der Schliegsprobe gefunden, so hat der Schmelzer unrichtig gearbeitet. Ist es aber darinn, so hat der Abtreiber an dem Defect durch unrichtige Arbeit schuld.

Wenn nun die ganze Schicht lang starke Hitze in dem Ofen ist, so muß er auch darnach das Gebläse sachte gehen lassen. Ist aber wenig Hitze darinn, so muß er es stärker gehen lassen. Man kann aber sehen, ob der Ofen kalt gehet, wenn es dunkel im Ofen ist, oder das Werk eine Haut auf dem Rande herum bekommen will. Ist es heißgratig Werk, so lässet ers schwach gehen.

Wenn das Werk zwey Finger breit vom Gebläse abstehet, so hilft er ihm ein wenig mit dem Glätthaken, auf daß es umgehe. Wann denn das Holz abgebrannt ist, so drehet mans herum, daß sich das Werk heraus begebe, welches sich im Holz verborgen hat. Hierauf siehet er zu, ob sich der Abstrich am Rande anfinde. Ist er da, so macht der Abtreiber die Brust oben weg, so weit es nöthig, und macht auf, nemlich er macht eine Gasse mit dem Glätthaken. Wenn alsdenn der Abstrich läuft, so ist es gut, es geschicht dies aber selten und er ist so müßig, daß man ihn mit einem Fiedeleisen herab fiedeln muß. (*)

(*) Der Abstrich ist eine Unart, die Kupfer an sich hält, und wenn er durchgestochen wird, den Stein fallen läßt. Das Herabfiedeln geschicht hier nicht, sondern das erste wird hier mit dem Streichholz abgezogen, welches ein etwa 1 Fuß langes und im Diameter 2 bis 2½ Zoll rundes an den Glätthaken angeschlagenes Stück Holz ist, das andere läuft darauf von selbst.

Wann nun der Abstrich herunter, welcher bräunlich ist, wenn er erstarret, und schwärzlich, wenn er kalt ist, und es kommt hergegen die Glätte, welche gegen den Abstrich grünlich, gelb und röthlich aussiehet, so macht man die Gasse, da der Abstrich heraus kommt, mit ein wenig feuchter Asche zu, und siehet, ob

sich auf dem Rande herum kleine Blasen sehen lassen, welches der Heerdtrank genennet wird. Solchen Heerdtrank lässet man zur Spur zuwachsen, daß er an dem Rande fast eine Spanne breit ist. Auf der Seite des Randes im Ofen zu ist es Glätte, welche bis 1½ oder auch wol 2 Zoll tief in den Heerd hinein dringet, nach der Spur zu aber ist es Werk. Nach diesem Heerdtrank muß man dem Treiben die Glätte nehmen und geben. Man muß aber dahin sehen, daß man ihm die Glätte nicht zu stark nehme, denn sonst kommt das Werk in die Gasse getreten, frisset ein, und macht unreine Glätte.

So oft man die Gasse gereiniget hat, muß man einen kleinen Brand hinein legen, daß die Glättgasse dadurch erhitzet wird und besser laufet. Tritt nun zulezt das Silber in die Spur, so pfleget der Heerdtrank sich in eine Blase zu verwandeln, giebet sich in die Mitte der Spur, und vergehet darauf, und der Heerd ist ganz, daß er nicht mehr ziehen kann. Die übrige Glätte, welche in dem Ofen noch ums Silber herum stehet, muß man mit dem Glätthaken abfitzen, wobey man denn den Ofen ziemlich heiß gehen lassen muß, damit es nicht einen unreinen Blick, entweder einen Kupferblick, oder einen Bleysack an sich behält. Bleibet etwa ein Korn stehen, so muß man mit dem Glätthaken solches nach dem Silber zubringen.

Kann man den Ofen mit dem bloßen Treibholze nicht erhitzen, so muß man ein Holz, in der Stärke eines Vorderholzes, oben überschüren, welches ein Ueberschürholz genennet wird. Wann die Glätte also davon ist, so beginnet das Silber allerley Blumen oder Flecke zu gewinnen. Solche werden immer größer bis auf die letzte, da es eine weisse Haut bekommt. So bald man nun solches wahrnimt, muß abgehangen werden, und der Schüerknecht muß vorhero wohl heiß gemachtes Wasser bey der Hand haben, mit welchem das Silber abgekühlet wird, da der Abtreiber ein Gerinne, das Kühlgerinn genannt, durch das kleine Schüerloch nach der Hölle zu, bey dem Windofen aber durch die Glättgasse, hinein leget, damit das heisse Wasser, so mit dem Eymer darein gegossen wird, noch vollends auf dem glüenden Heerd desto heisser werde, ehe es an das Silber gelanget, und das Silber nicht sprudeln könne.

Wann denn das Silber kalt worden, so muß der Schüerknecht die übrig gebliebenen Brände aus dem Ofen ziehen, da denn der Silberabtreiber mit dem zuvor wohl spitzig gemachten Fiedeleisen, (oder hier mit der Forke, damit man die Waasen in den Windofen stecket,) das Silber vom Heerd auf, und mit dem Silbermeissel ab, und heraus nimmt, alwo ers mit dem Silberhammer über dem Wassereymer rein macht, und hernach in dem Ofen aufs Blech setzet, damit es wieder trucken werde. Und alsdenn wieget der Hüttenmeister das Blicksilber, ob es mit der angegebenen Probe überein komme oder nicht. Von solchem Gewicht wird aber der Abgang abgerechnet, den das noch etwas Bley- oder Kupferführende Blicksilber in Brennen leidet, und dafür etwas gewisses, als von einer Mark 1½ Loth, oder 5 Quentin, oder von 14 Mark 1 Mark gerechnet, aber es trifft nicht allemal bey dem Brennen auf der Münze zu, da oft Ueberbrannt ist, oder nicht so viel abgehet.

Die gefallene Glätte wird von dem Glättwäger, oder Tagelöhnerjungen, abgewogen, und nach der Schmelzhütte gelaufen, alwo sie entweder wiederum zu den Rösten im Schmelzen vorgeschlagen, oder, wo sie übrig ist, zum Frischen, oder zur Krätzschicht beybehalten wird.

Vor einigen Jahren ward auf der Clausthaler und Altenauerhütte viel Kaufglätte ausgehalten, wovon itzo nicht viel Debit mehr ist. Wann aber bey der Berg-

Berghandlung etwas verlanget wird, so wird solche auf der Clausthalerhütte ausgehalten, die feineste Glätte dazu ausgekrahlet, in Tonnen, à 5 Centner, gepacket, und an die Berghandlungs Factors aßigniret und geliefert, die sie an den verlangten Ort senden.

Der Abstrich wird gleichfalls gewogen, und in der Schmelzhütte zu den Rösten vorgeschlagen. Des andern Tages, wenn der Ofen erkaltet, lässet der Hüttenmeister in seiner Gegenwart den Treiber in den Ofen steigen, und den Heerd behacken und visitiren, ob etwa Silberkörner unverhoft stehen geblieben; Solche Körner, wie auch Anbrüche und Hahnen, (dieses Wort ist hier nicht mehr im Gebrauch) werden bey der Lieferung zusammen gepackt, und mit in den Zehnten gesendet. Der Heerd wird von dem Schüerknecht ausgebrochen, die Asche wird durchgerädert, und mit anderer Asche auf vorige Weise zugerichtet. Der ausgebrochene Heerd wird ebenfalls wiederum zu Vorschlägen in die Schmelzhütte gelauffen, oder, so er übrig, bey dem Ofen in der Treibhütte hingeschichtet, vorhero aber erstlich gewogen (geschiehet hier nicht:) Dieses wäre also vom Abtreiben der Werke.

Ich habe von der Kunst des Abtreibens von einem alten hiesigen Hüttenbedienten folgendes gehöret: **Kalt getrieben und heiß geblickt, ist des Treibers Meisterstück.**

Vom Steintreiben.

Anstatt daß man sonst Asche zum Heerdmachen gebrauchet, nimmt man hier feuchte Gestübe. Selbige ist von 3 Theilen Lesch, und 1 Theil Lehm präpariret, und wird eben, wie die Gestübe zum Schmelzen, dazu bereitet. Der Heerd ist gleich einem Werktreibensheerd von Asche, und zwar so tief, daß man 20 Centner Stein darinn lassen kann. Dieses ist der Unterscheid der zu Werk und Stein zubereiteten Heerde, auch daß man allhier keine Spur schneiden darf, sondern sobald der Heerd dreymal gestoßen ist, wird das Holz in den Treibofen gebracht, an der Größe gleich dem andern Treibholz, (hier wird im Windofen getrieben, und werden zwey Stück Treibholz, darauf der Stein mit Trögen gesetzet wird, drey Malter Röstholz und ein Schock Waasen dazu gebraucht) und werden ebenfalls Brände auf den Heerd bis vor die Schnepperlein, doch so, daß sie auf und zugehen können, geleget, da denn der Schüerknecht vorhero 20 Centner Stein aus der Schmelzhütte hergelaufen. (Hier ist der Steinschmelzofen gleich bey dem Steintreibofen.)

Von solchem Stein setzet der Steintreiber immer einen Trog voll nach dem andern, und zwar nach der Brust zu auf einander, bis er die Höhe auf dem Holze hat, daß er keinen mehr lassen kann. Darnach muß ihm der Schüerknecht den übrigen Stein im Troge vollends zu tragen, den er auf einen Klumpen auf das Treibholz, bis hinten an das Schüerloch, schüttet. Alsdenn wird vor das Gebläse Feuer geworfen, und angehänget.

Dieses Steintreiben gebrauchet eine weit größere Hitze, als das Werktreiben. Derowegen wirft man immer Brände in den Ofen, bis der Stein, nemlich alle 20 Centner, in dem Ofen ist, und lauter worden. Er pfleget sich gemeiniglich auf dem Heerd aufzulegen, wo er zwischen dem Holz durchfließt, besonders wenn keine Brände darunter liegen, und muß man diesen aufgelegten Stein mit dem Silbermeissel unten lauter mengen. Dieser Stein bleibet 8 Stunden in dem Ofen, auch wol, darnach er flüßig getrieben ist, länger oder kürzer, da sich denn die Schlacken oben auf den Stein setzen, welche mit dem Streichmeissel abgezogen, und wiederum gewogen werden. Unterdessen muß er,

wenn er recht seyn soll, also werden, daß er an dem Streichmeissel kleben bleibet. Ist er nun also beschaffen, so muß man mit dem Glätthaken die Brust öfnen, und nach einander in den vorher von Gestübe gemachten Heerd laufen lassen, wobey der Schüerknecht einen Streichmeissel hat, und den übrigen Stein aus dem Heerd auf die flache Erde ziehet, oder fitzet, welche Erde unten vom Lehm, oben aber mit dicker Gestübe, bedecket, und geschlagen worden, aber ja nicht naß seyn darf. Auf dieser Erde ziehet ihn der Schüerknecht hin und wieder, in dem er noch glüend und lauter ist, daß er nicht in einen Klumpen gehe.

Dieser Steintreiben geschehen allezeit zwey, nämlich 20 Centner auf einmahl. Der aus solchen zwey Treiben wiederum fallende Stein wird, wenn er zuvor gewogen, in die Schmelzhütte zusammen auf eine Schicht gelaufen. In dem Heerd, woraus er gefitzet wird, setzet sich das Werk unten, welches ausgekellet, und wenn der Stein davon ist, eine Probe davon genommen wird. Dieses Werk wird ebenfals gewogen, und so lange, bis zu einem Treiben gnug ist, gesammlet, da es denn vertrieben, und in Rechnung gebracht wird. Das Silber und Glätte, so davon kommt, heist Steinsilber.

Vom Steinschmelzen, wenn er getrieben worden.

Wenn also zwey Steintreiben geschehen, und der davon gefallene Stein, wie vorher gemeldet, in die Schmelzhütte geliefert ist: So wird der Heerd eben so, wie beym Rostschmelzen, zubereitet, und von dem erst getriebenen Stein eine Schicht gemacht, welcher ebenmäßig von dem Vorläufer klein gepuchet wird als der Rost, auf der Schicht, als gute Schlacken. In der Schicht wird der Satz ebenfalls geführet, wie beym Rostschmelzen. Wenn nun der Heerd voll ist, so wird, weil es sehr hitzig ist, mit einem warmen Sticheisen aufgestochen, da es denn wiederum Werk und Stein giebet. Das meiste aber ist Stein, welcher gleich, als beym Rostschmelzen (auf der St. Andreasberger Hütte) abgehoben, und von jeder Schicht allein gewogen wird, da man denn von jedem Centner eine Probe nimmt. Das Werk aber wird ausgegossen, und auch von jedem Stich eine Probe genommen.

Wenn nun eine Post also verrichtet worden, so werden von dem wiedergefallenen Stein allezeit 20 Centner abermal auf eine Schicht zum zweytenmal zu treiben nach der Treibhütte geliefert, woselbst er wiederum wie zuvor, jedoch noch etwas heisser, als zum erstenmal, aber nicht so lange, getrieben wird; denn wenn man ihn lauter hat, so stehet er kaum eine, auch zu weilen kaum eine halbe Stunde, da er ganz müßig, matt und dicke, alsdenn aber geschwinde abgezapfet wird. Wenn solches nicht geschiehet, so fließt er hernach nicht aus dem Ofen, und muß des andern Tages mit der Keilhaue ausgebrochen werden. In diesem Treiben lässet er kein Werk fallen, und er wird deswegen zum andernmal getrieben, damit er desto mehr schwarz Kupfer im zweytenmaligen Durchstechen fallen lässet. Die ganze Post, welche man vorgenommen, wird also tractiret. Der zum zweitenmal getriebene und wieder gefallene Stein wird geröstet.

Vom Steinrösten.

Es ist ein besonderes Rösthaus, in welchem die Roststätten befindlich, von Mauerwerk in die Höhe geführet, vorn $1\frac{1}{2}$ Ellen hoch, die Hinter- oder Hauptmauer hat in der Mitte ganz unten auf der Sohle ein viereckigtes Luftloch. Die Sohlen in den Fächern, oder Feldern, sind also zubereitet: Unten auf der Erde ist eine Lehmsohle, einer queren Hand hoch dicke, daß sie höher wird, und han-

gend

gend herabgehet, geschlagen, worauf geröstet wird. Um das Holz, darauf man röstet, recht zu legen, bestreuet man erst die Sohle mit Lesche zween Finger, auch wol weniger, dicke. Darauf leget man bey dem Luftloch 2 Klüfte Holz, welche gleich seyn müssen, damit sie so weit auseinander liegen, als das Luftloch ist, damit die Luft desto besser darunter durchstreichen könne; oben aber werden sie dichter an die Hauptmauer angelegt. Daneben werden zu beyden Enden aus wieder 4 Klüfte in die Queer geleget, und denn wird auf diesen Queerklüften das rechte Lager gemacht, da denn alle Klüfte dichte bey einander hergeleget werden müssen, wie die ersten 4 Klüfte nach der Hauptmauer zu liegen. Wann nun das Holz einfach eine Kluft bey der andern lieget, so muß man darzwischen und darauf tannen und büchen (hier lauter tannen) noch einmal so viel legen, daß allezeit 2 Klüfte auf einander liegen; und solcher Stöße werden wenn man dazu Stein genug hat, drey vor einander her in einem Lager gemacht; wenn also das Holz geleget ist, so wird die ganze Post des zweymal getriebenen Steins aus der Treibhütte nach dem Rosthause gelaufen, und auf der Roststätte mit dem Fäustel klein geschlagen; und dieses geschiehet auf dem ganzen Holz, wo er an einem Ort so dick, als an dem andern, aus einander gezogen werden muß.

Darauf wird vorn in der Mitte, da die 2 Klüfte meist beyeinander liegen, ein Füllfaß voll Kohlen geschüttet, und angestecket. Falls man die Kohlen nicht allzusehr ersparen muß, so leget man auch wol Kohlen auf das Holz herum, und alsdenn darauf den Stein. Wann nun das Holz einmal ausgebrannt ist, so wird in der nähesten Roststätte eben so ein Lager gemacht, darauf umgewandt, und bekömmt er das zweyte Feuer, da er denn gemeiniglich vier Feuer bekömmt, und hierauf wiederum geschmolzen wird.

Vom Stein durchstechen, wenn er geröstet, oder das erstemal im Rösthause gewesen ist.

Solche Post, welche geröstet ist, wird in so viel Theile getheilet, daß gemeiniglich 30 Centner auf ein Durchstechen kommen, und in allem so verfahren, als das erstemal, da man den Stein durchsticht, wenn er getrieben ist. Nur ist zu wissen, daß man Schlacken gnug auf die Schicht streuen muß, weil der Stein, ob er gleich hitzig, dennoch nicht schnell und schmeidig schmelzet, auch stark naset, andern Theils bekommt man, wenn man aufgestochen, kein Werck mehr, sondern es sind oben auf noch wol etliche Scheiben Stein. Das darunter im Stichheerde stehende ist schwarz Kupfer, welches ganz behend in die Näpfe ausgegossen werden muß, (hier wird es nicht ausgekellet, sondern in Königen gelassen; sind dieselben aber zu groß: so werden sie in Stücke gebrochen: (König wird das lezte im Stichheerd genannt, wenn das oberste abgebrochen:) sonst wird es kalt. Die Kelle aber muß vorhero, ehe man gießt, mit Lehmwasser bestrichen, und ganz warm gemacht seyn, sonsten schlägt es dem Auskeller um die Ohren herum.

Desgleichen muß der Heerd aufs festeste zugemacht seyn, weil das Kupfer einfrißt. Der davon gekommene Stein wird gewogen, und von jedem Centner eine Probe genommen, er wird wiederum auf einen Haufen gesammlet, bis die ganze Post durch ist. Von jeder Scheibe Kupfer wird unten und oben, an den Seiten und mitten, eine Probe ausgehauen, alleine in eine Kammer geleget, und mit Nro. 1 bezeichnet. Desgleichen müssen die Proben von jeder Schicht allein gethan, und probiret werden. Die andern kommenden schwarzen Kupfer müssen mit Nro. 2. 3. 4. und darnach viel Posten seyn, bezeichnet werden. Dieser vorhero gemeldte zweymal durchgestochene Stein, welcher von der ganzen Post

erhalten, und auf einen Klumpen gesammlet worden, wird wiederum, und zum zweytenmal, in das Rösthaus geliefert, allwo er auf vorige Weise 5 neue Feuer bekommt, alsdenn er wiederum durchgestochen wird, allwo schwarz Kupfer und Stein fällt; und wird mit den Numern der schwarzen Kupfer fortgefahren.

So lange nun der Stein währet, wird er wiederum mit 7 Feuern geröstet, hernach durchgestochen; und solches gehet ein um das andere, bis der Stein aufgearbeitet ist. Man muß aber ja nicht die Proben der schwarzen Kupfer unter einander verwechseln, weil man sonst hernachmals keine gewisse Beschickung haben kann, sondern, so manche Schicht geschiehet, muß man das kommende Kupfer allein wägen, und allein legen. Die Werke, welche von der Post des Steins kommen, werden, wie vorgemeldet, vertrieben; und wird in allen eben also, wie im vorigen Treiben geschehen, verfahren. Man hat den Vortheil, daß man bey dem Treiben keinen Abstrich hat, sondern, sobald der Heerdtrank da ist, und ein wenig angewachsen, kann man das Treiben gleich in die Glätte gehen lassen.

Von den Beschickungen der Schwarzkupfer, wie auf denselben die Vorschläge recht gemacht werden sollen.

Erstlich sind folgende Puncte wohl zu beobachten:

1) Wie viel Posten schwarz Kupfer da sind, und wie viel Centner jede Post wieget, welche beschicket werden sollen?

2) Wie hoch man dieselbe im Gehalt in jedem Stück nehmen, auch wie viel Kupfer genommen werden muß? daß die Beschickung nicht zu reich an Silber, noch auch zu arm, und nicht zu viel Kupfer in einem Stück kommt, sonst es zu groß wird. So muß man ebenfalls reiche und arme Kupfer zusammen wägen und nehmen.

3) Was von einer jeden Post Schwarzkupfer 1 Centner an Silber hält? denn nach demselben müssen die Kupfer verbleyet werden.

4) Wie viel Pfund Bley auf ein Loth Silber müssen gerechnet werden? nemlich 18 Pfund Bley.

5) Was der Centner Glätt, Heerd und das Werk, (wenn man Werk zusetzet) an Bley hat, absonderlich, was die Krätzwerke an Silber bey sich haben?

6) Des reichen Kupfers nimmt man allezeit ¼ Centner, und dazu des armen ½ Centner, nicht aber zween reiche Posten bey einander.

7) Man darf nicht mehr Kupfer, als in einem Stücke ¼ Centn. nehmen.

8) Die Andreasberger Kupfer darf man nicht höher nehmen, als auf 13. 14. zum höchsten 15 Loth, (ich verstehe, daß in den unterschiedenen Posten Kupfer nicht mehr als 13. 14. 15. Loth Silber befindlich) Sind aber die Kupfer an Silber arm, so nimmt man wol einen ganzen Centner, wenn ja kein anders da ist. Hat man aber Krätzwerke, die auch Silber halten, so beschicket man damit, doch dürfen die Silber in einem Stück nicht höher als auf 15 Loth kommen.

9) Die fünflöthigen Kupfer sind allein für sich nicht Beschickungswürdig.

10) Muß man auf die schwarzen Kupfer gut Achtung haben, ob dieselben weich, geschmeidig, hart, oder unschmeidig seyn? Denn wenn sie vor dem Seygern weich, oder hergegen unschmeidig sind, so kömmt das Silber nicht gern heraus. Wollte man ihm denn seine gebührende Zuschläge und Hitze geben, so fließt das Kupfer unter dem Bley durch den Seygerofen, und geschiehet dadurch Schaden; derohalben ist zu den weichen Kupfern kein besseres Mittel, als

daß

daß man andere harte und ungeschlachte Kupfer dazu nimmt und darunter menget, damit eines das andere halte.

11) Daß auf 1 Centner 116 Pfund gerechnet werden, und darauf auch probiret wird.

Hierauf beschicket man folgender maßen:

NB. Hiebey ist aber zu merken, daß die Beschickungen sehr ungleich sind, und daß keine allgemeine Regel davon angegeben werden könne.

Erstlich nimmt man von Nro. 1. ¼ Centner Kupfer, darinn 7½ Loth Silber.
von Nro. 2. ½ Centner Kupfer, worinn 7 Loth Silber.

Thut also ¾ Centner Kupfer 14½ Loth Silber.

Hiervon wird jedes Loth mit 18 Pfund Bley beschicket, welches überhaupt 261 Pfund Bley beträgt. Alsdenn nehme ich, nach Gutdünken,

2 Centner Andreasberger Glätte sind [76. 76.

152. Pfund Bley.

¼ Centner Altenauer Glätte [½ ¼ Centner sind [43. 21½ Pfund Bley.

¼ Centner Heerd [½ ¼ Centner sind also [29. 14½ Pfund Bley.

Summa 3½ Centner 260 Pfund Bley.

Dieses zusammen gewogen, nämlich
¾ Centner Kupfer.
2 Centner Andreasberger Glätte.
¼ Centner Altenauer Glätte.
¼ Centner Heerd.

beträgt überhaupt 3¼ Centner, als so viel demnach ein Kühnstück wieget.

Andern Theils von Nro. 4¼ Centner Kupfer, worinn 6¼ Loth Silber.
von Nro. 7½ Centner Kupfer — 7 Loth —
½ Centner Krätzwerke 1½ Loth —

betragen 14¼ Loth Silber.
jedes Loth desselben mit 18 Pfund Bley beschicket, thut 265. Pfund Bley.

Darauf wird genommen
½ Centner Krätzwerke sind 50 Pfund Bley.
1 Centner Altenauer Glätte 86 Pfund —
1¼ Centner Andreasberger Glätte [76 19 Pfund —
½ Centner Heerd 29 Pfund —

Summa 3¼ Centner 260 Pfund Bley.

daß also
¾ Centner Kupfer
½ Centner Krätzwerke
1 Centner Altenauer Glätte
1¼ Centner Andreasberger Glätte
½ Centner Heerd

überhaupt 4 Centner ein Stück wieget.

Weil aber 265½ Pfund Bley dazu gehören, so wird in der Abwägung der Vorschläge desto reichlicher gewogen.

Ein Centner Altenauer Glätte hält	86.	Pfund Bley.
I. Centner Andreasberger Glätte	76	Pfund Bley.
I. Centner Andreasberger Heerd	58	
I. Centner Krätzwerke	100	Pfund Bley.

Bey dieser Beschickung ist nun lezlich noch zu merken, daß vor itzo Altenauer Glätte zu den Vorschlägen der Beschickungen allhier zum St. Andreasberge keinesweges nöthig ist, indem so viel Glätte, als dazu gehörig, und noch überflüßig, vorhanden ist. Es hat diese sonsten Mangels halber, gekaufet werden müssen, weil vor diesem die Röste gestrenge, und mehrere Vorschläge benöhtiget gewesen, dazu die Glätte, welche hier von den Treiben wiederum gefallen, gänzlich aufgegangen; indem sie 24 bis 30 Centner auf einen Rost vorgeschlagen haben. Itzo hingegen wird nur 6 Centner Glätte und 6 Centner Heerd, wie oben in der Abhandlung vom Schmelzen gemeldet ist, vorgeschlagen; und demnach die hiesige Glätte allein dazu genommen.

Siebente Abtheilung.

Von dem St. Andreasberger Blaufarbenwerke.

§. 1.

Von dem Andreasberger Blaufarbenwerk

Auf dem St. Andreasberge bricht hin und wieder Kobold, wie denn eine Grube daher die Koboldsgrube genennet wird. Aus solchem Kobold ist sonst nichts als Blaufarbe zu machen, welches in Schneeberg vor etwa mehr als 140 Jahren erfunden worden. Anno 1698 hat man von dannen einen Blaufarbenmeister, Caspar Sonntag, nach dem St. Andreasberg verschrieben, welcher von den daselbst brechenden Kobolden eine blaufarben Probe machen müssen, welches aber nach der Zeit, bis Anno 1730. nicht wieder versuchet worden.

Nachdem nun eine gute Menge Kobold zum St. Andreasberg gesammlet, und zween Bergbediente nach den sächsischen Bergwerken, wo Kobold bricht, und zu gute gemacht wird, hingesendet worden, um die dazu gehörigen Anstalten zu besehen, und sich von dem Proceß, aus dem Kobold blaue Farbe zu machen, zu informiren: So ist 1730 zum St. Andreasberge Anstalt zum Blaufarbenwerke gemachet, und von der Zeit an einige Jahre lang blaue Farbe gemachet worden. Das Blaufarbenwerk ward zwischen St. Andreasberg und Lauterberg angeleget und bestand aus 1) einem Wohnhause für den Farbenmeister und Factor, 2) einem Gebäude, darinn der Calcinirofen, Puchwerke mit Räderwerken, in deren einem man den Kobold, in dem andern den Sand puchet, zwo Mühlen, darinn die Farben und der Sand gemahlen wurden, und eine Trockenstube mit dazu gehörigen Geräthschaften waren. 3) Aus einem Gebäude mit einem Dampferofen, worinn der Sand und Heben gebrannt werden. 4) Einem Gebäude, wodurch der Giftfang gehet.

Dieses Blaufarbenwerk ward etwa gegen 1750 von der Herrschaft verpachtet, weil sie wenig Ueberschuß davon gehabt, und der Kobold nicht mehr so reichlich gebrochen, hernach, da der Pächter kein guter Haushalter gewesen, gar abgebrochen, daß davon nichts mehr als das Mauerwerk zu sehen ist.

Der Proceß, wie die blaue Farbe aus dem Kobolde zu machen sey, wird in Balthasar Rößlers hellpolirten Bergbauspiegel im 6. Buche, und dessen 19. Cap. pag. 162. deutlich beschrieben. Einen vollständigen Unterricht aber kann

man

man aus des Herrn Bergraths Lehmann Cadmiologia, wovon der erste Theil 1760 im Druk erschienen, schöpfen. Es wird indessen nicht unnützlich seyn, wenn ich hier den ganzen Proceß aus des Stollbergschen Bergdirektors, Christian Zacharias Koch, geschriebenem Bericht von seiner Anno 1708 auf Herrschaftliche Kosten nach Sachsen und Böhmen, zur Erkundigung des dasigen Berg- Puch- und Hüttenwerks, gethanen Reise, beybringe.

„ In Böhmen werden die unreine Koboldserze nicht gewaschen, wiewol es „ vor einigen Jahren soll versuchet worden seyn, aber wegen des vielen mit weg- „ gehen im Wasser wieder eingestellet worden ist. Zu Schneeberg in Sachsen aber, „ woselbst die Blaufarbenarbeit am stärcksten im Flohr ist, wird der unreine Ko- „ bold ins Puchwerk gebracht, und von dem Wäscher in Stücken, einer Faust „ groß, geschlagen; und folgends unter den Stempel, derer sich drey da befanden, „ und 16 bis 18 Zoll Hub hatten, trucken gepuchet. Bey diesen Stempeln be- „ fand sich ein eiserner Durchwurf, als diejenigen, wodurch man im Lande das „ Korn sichtet, dessen Löcher in dem Drate aber so weit waren, daß eine grosse „ Erbse durchfallen konte. Was nicht durchfält, muste wieder unter die Stem- „ pel gelaufen, und kleiner gepuchet werden. Dasjenige aber, was durchgefal- „ len, wurde in einen Durchlaßgraben geworfen, welcher in 2 ausgehauenen „ Trögen bestehet, jeder von 3 Ellen lang, dazwischen ein Kamm, wie in einem „ Kuhtrog stehen bleibet, da so viel Wasser, als eine einbohrigte Röhre tragen „ kann, oben von einem Trog über in den andern läuft, und was alsdann „ vor Trübe im Aufrühren vorfället, in den andern Graben mit übersteiget, und „ sich darinn setzet. Das andere und grobe aber, so im ersten Graben bleibet, „ wird auf eine dichte hiebey stehende Bühne geschlagen, und durch ein Sieb, „ wodurch etwan Gerstenkörner durchfallen können, gesetzet. Den Abhub aber „ puchen sie wieder, doch naß, mit 2 Stempeln über 2 Spunde, wobey zu ge- „ denken, daß es, so bald es übers Spund aus dem Puchtrog heraus schlägt, in „ 2 schmalen Gerinnen, die sehr schüßig liegen, von $\frac{3}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Lachter lang nach „ 2 Gräben die 16 Zoll tief, 12 Zoll breit, und $\frac{7}{8}$ bis 1 Lachter lang sind zuvor „ hingeführet wird, folgends was unter dem Graben an Trübe vorhanden, aus „ selbigen in etliche aussen vor dem Puchwerke liegende Sümpfe läufft. Was „ aber in vorgedachten Gräben sich setzet, heissen sie Häuptel, und bringen es auf „ die Heerde, auf welchen es, doch ohne Planen, verwaschen, und reine ge- „ machet wird. Die Gräupel, die sich unten im Siebe gesetzet, werden alleine „ gestürzet, und bis zur Abfuhr nach der Hütte verwahret. Was aber im Sieb- „ setzen durch und ins Faß gefallen, bringen sie wieder in einen kleinen dratenen „ Sieb, und setzen es, bis guter Schlieg daraus geworden. Die Trübe wird „ hernachmals auch auf die Heerde gebracht, und zu Schlieg gezogen. Was „ aber an guten und mittel Stufferzen ausgehalten werden kann, wird ausge- „ schlagen und sortiret. Die Gewerken verkauffen alsdenn ihren Kobold an den „ Farbenkobold Contrahenten, und zwar in Böhmen von dem besten 1 Centner „ zu 100 Pfund Nürnbergsches, oder 75 Pfund schweren, und Böhmerge- „ wichtes für 20 Kayserguldeu, und hernach, nach Verhältniß, wie sie mit „ den Farbenmachern eins werden können, für 18. 16. 14. 12. Kayserguldeu, „ und von dem Abschlag für 6 Kayserguldeu, von dem ganz geringen Abschlag „ hingegen nur für 1 Kayserguldeu.

„ In Sachsen aber sind die Gewerke gehalten, dem Farbencontrahenten „ den besten Kobold um 6 Thlr. zu lassen, und so den geringern nach Verhält- „ niß. In Böhmen geben die Gewerken dem Kayser zum Zehnten von je- „ dem Gulden, die der Kobold wehrt ist, 2 Kayserguldeu, oder 6 Creutzer, und

„ der Farbencontrahente giebt von jedem Centner Farbe 10 Creutzer. In Sach-
„ sen aber habe nicht erfahren können, wie es damit gehalten wird.

„ Anbelangend den Farbenproceß, so ist derselbige folgendermaßen beschaf-
„ fen. Bevor man den reinen Kobold puchet, wird er in Stücken, als Hüner-
„ eyer groß, geschlagen, da sie denn in Böhmen denselben auf einen eben gemauer-
„ ten Platz auf einen Holzhauffen werffen, und brennen, damit der Wismuth
„ heraus lauffen, und er auch hernach sich besser puchen lasse. In Sachsen
„ aber haben sie ordentliche Wismuthofen, wozu die in der Grube abgesezte ei-
„ serne Gossen gebrauchet werden, deren 4 in solchem Ofen also neben einander
„ herliegen, daß die großen Gossen in der Mitte, und die kleinen an den En-
„ den liegen, weil die erstern mehr Hitze erfodern, die mitten im Ofen am mei-
„ sten zu finden ist. Desgleichen müssen auch diese Gossen an der einen Seite
„ 4 bis 5 Zoll tiefer liegen, damit der Wismuht heraus laufen könne. An der
„ Seite, wo das Ertz hinein gethan wird, befinden sich davor eiserne Deckel,
„ woran inwendig 3 Federn gemacht sind, die sich, wenn der Deckel davor gese-
„ tzet wird, inwendig an der Gosse anhalten. daß sie so leicht nicht heraus fal-
„ len können.

„ An der andern Seite und andern Enden dieser Gossen, wo sie erwehn-
„ ter maßen tiefer liegen, wird ein von Thon zubereiteter Deckel, davor gemacht,
„ welcher oben ein Loch von ½ Zoll dicke hat, da der Arsenic durch und ab-
„ rauchen kann, und unten ist von solchem Deckel, welcher Anfangs rund nach
„ dem Gossenloch gemacht ist, 1 bis 1½ Zoll hoch abgeschnitten, daß der Wis-
„ muht heraus laufen, auch daß man dann und wann mit einer Räumnadel
„ von Eisen den Kobold aufheben, und der Wismuth davor herauslauffen könne.
„ Dieser Wismuht läuft in eiserne Näpfe, die unten vor den Gossen auf einem
„ Absatz im Ofen stehen, und wenn die Näpfe voll sind, wird er mit einer Kel-
„ le ausgeschöpfet, und in andere große eiserne Näpfe gegossen.

„ Es ist auch bey diesem Wismuht ausschmelzen in acht zu nehmen, daß
„ man ihm Anfangs langsam und gelinde Feuer geben, und öfters rühren, zuletzt
„ aber stärker Feuer geben muß. Dieses ist der erste Proceß, den Wismuht von
„ den Farben Kobold zu separiren, welcher denn auch in demselbigen Ofen auf folgende
„ Art geläutert werden muß: Die Gossen müssen zuerst inwendig hübsch rein ge-
„ feget werden, hernach hauet man den Wismuht in Stücken, und wirft ihn
„ in die Gossen, und feuret recht heiß an, daß er denn ebenfalls in die vorstehen-
„ de eiserne Näpfe läuft. Wenn diese voll sind, wird wieder mit eisernen Kellen
„ daraus geschöpfet, und in die an der Erde recht kühl und luftig stehende eiser-
„ ne Näpfe gegossen, dadurch der Wismuht von der kühlen Luft einen klaren
„ und hellen Schein bekommt. Dieser Wismuht steiget und fället im Preiß, und
„ ward das Pfund zu meiner Zeit um 5 Mgr. 2 pf. verkauft.

„ Nach dem Brennen des Kobolds, und wenn der Wismuht davon abge-
„ sondert ist, wird er in die Farbenmühle unter die 2 dazu allein zugebrauchende
„ Stempel gebracht, und trocken gepuchet, dann erstlich durch ein grobes Sieb
„ von eisen Drat, da Linsen durchfallen können, in ein Faß gesiebet, und dar-
„ auf nach dem Arsenic Brennofen geschaffet, wobey in acht zu nehmen, daß
„ man vorerst im kleinen probiere, ob er wenig oder viel gebrannt werden darf.
„ Zu dem Ende nimmt man 2 Proben im kleinen, nach Proportion der Quanti-
„ tät so man in den Arsenic Brennofen werfen will, und versuchet, ob der
„ Kobold noch viel oder wenig gebrannt werden muß, da man denn einer Probe
„ ganz den Rauch benimmt, und sie zu Tode röstet, der andern aber etwas Ar-
„ senic läßt, wobey aber angemerkt werden muß, wie lange diese, und die an-

dern

„ dern geröstet worden sey. Ferner muß man darauf versuchen, ob durch ge-
„ lindes oder starkes Rösten die beste Farbe zu erlangen sey? Nach dieser Pro-
„ be richtet man sich im großen, und werden also jedesmal in diesem Brennofen
„ 2 Centner gebrannt, und alle halbe viertel Stunden gerühret. Je nachdem aber
„ der Kobold schwerer oder leichter ist, müssen auf gedachte Centnerzahl von dem
„ erstern zwey Kornschauffeln voll, von dem geringern 4 bis 6. und von dem al-
„ lergeringsten 18. bis 20 Schauffeln voll in gedachten Arsenicofen geworfen
„ werden. Wobey zu erinnern, daß, weil das leichteste dicker auf einander zu
„ liegen kommt, auch öfters gerühret werden müsse, damit er sich zugleich brenne,
„ und daß sowol der erstern als leztern Gattung anfänglich gelinde, und denn zulezt
„ stärker Feuer zu geben sey, welches doch alles nach der kleinen Probe, ob des
„ Brennens wenig oder viel geschehen muß, einzurichten ist.

„ In diesem Brennofen werden auch alle arsenicalische Ertze, darinn nichts
„ anders ist, als Arsenic und etwas Silber, welches leztere man aber verlohren gehen
„ läst, zu gute gemachet, und davon nur der arsenicalische Rauch aufgefan-
„ gen. Die Ertze werden in Stücken, wie Hünereyer groß, hinein geworfen,
„ und darauf das Schürloch mit einer eisernen Vorsetzthür fest verwahret, da-
„ mit kein Rauch vorn heraus kommen könne, sondern sich sämtlich in den Giftfang,
„ welcher ordinair schraat am Berge hin aufgeführet ist, nach dem alda gemachten
„ Schornstein ziehe, und also auf der Reise matt werden und niederfallen müsse.

„ Diese arsenicalischen Ertze, davon ein bestürtzter Ofen voll allemal 3
„ Stunden, anfangs gelinde, und die letzte Stunde stark gefeuret wird, müssen
„ öfters gerühret werden, und fangen zuletzt nach der starken Hitze an helle zu
„ brennen. Alsdenn muß man sie wenn sie nicht mehr rauchen, mit einer Krück-
„ kratze, wieder heraus ziehen, und frische Ertze hinein werfen, womit Nacht
„ und Tag, auch an Feyertägen, weil allda die Menge solcher Ertze bey roht-
„ gulden Ertzen brechen, continuiret wird, bis nach Verfliessung dreyer Wochen,
„ da man den Ofen einmal ausgehen lässet, und noch andrer 8 Täge, in wel-
„ chen der Ofen, die Kammer und der Giftfang erkalten, das darinn angesetzte Gift-
„ mehl mit einer höltzernen Kratze gantz rein herabgezogen, und zusammen gefe-
„ get wird. Für solches reine fegen bekömmt derjenige so es verrichtet, zur Zeit 24
„ Mgr. welcher sich dann ganz wohl verwahren und einen Leinenkittel, der mit über
„ den Kopf gehet, und Harnisch heißt, anziehen, vor die Nase und den
„ Mund aber ein Schnupftuch binden muß. Des Arsenicmehls bekommen sie
„ alle 3 Wochen so viel, daß 40 Centner Nürnbergisches Gewichtes geschmoltzen
„ Arsenic daraus gemacht wird. Zu dem Brennofen werden ordinair 2 Kerls
„ gebrauchet, welche einander alle 24 Stunden ablösen, und jeder wöchentlich
„ 1 Thlr. Lohn bekommen. An Holz wird dazu in 24 Stunden ¼ Lachter ver-
„ brannt, und kosten zu Joachimsthal 3 Lachter Holz zu hauen 12 Kaysergro-
„ schen, und an Waldzinß 4 Kaysergroschen.

„ Das Arsenicmehl wird ferner nach dem Schmelzofen gebracht, und in
„ einem dazu gemachten Ofen geschmolzen, darauf in eiserne Schüsseln gesetzet,
„ deren sich drey neben einander eingemauert allda befanden. Auf solchen eisernen
„ Schüsseln stehet ein von Eisenblech gemachter Huht, als ein Trichter, der ge-
„ gen die Luft feste verschmieret wird. Wenn nun der Ofen erhitzet, und die Schüs-
„ seln glüend worden, so schüttet man durch einen Trichter das Arsenicmehl
„ oben hinein in den Huht, allemal einen Trichter voll, und klopft als denn mit einem
„ Hölzgen, wie ein Creutz gemacht, daß es nicht hinein fallen könne, in den
„ Trichter, damit nichts hängen bleibe. Zu solchem Trichter voll rechnet man
„ 3 Stunden Zeit, bevor es schmelzet, und man fährt alsdenn mit einem lan-

„ gen Eisen von oben nieder in der Schüssel herum, wenn etwan noch Mehl vor-
„ handen wäre, daß sich noch nicht in dem Huht gesetzet hat. Ist aber dessen
„ nichts mehr vorhanden, so wird wieder ein Trichter voll hinein gethan, und
„ ferner hin, wie erwehnet worden, damit procediret.

„ Dieser Trichter voll können sie des Tages 4 bis 6 verschmelzen, und
„ wenn alsdenn die Hüthe kalt worden, werden sie von den Schüsseln abgeho-
„ ben, und auf ein reines Brett gesetzet, darauf mit einem Holze an die Hühte
„ angeklopfet wird, daß der Arsenic alsdenn davon abfällt. Der Schmel-
„ zer bekömmt für jeden Centner geschmolzenen Arsenic 9 Mgr. zum Lohne,
„ und rechnet man insgemein von 50 Centnern des Mehls 3 Centner Abgang.
„ Der Centner wird für 8 Thlr. verkauft, wovon der Kayser zum Zehnten von
„ jedem Centner 10 Creutzer bekömmt. Wenn aber dieses weisse Arsenic nicht
„ abgehen will, machen sie gelben daraus, indem sie zu einem Centner des ge-
„ schmolzenen Arsenici, welcher vorerst wieder klein geschlagen werden muß,
„ 1 bis 1½ Pfund in einem Mörser gestoßenen Schwefels setzen, alles wol un-
„ tereinander mischen, und es wie vorhin schmelzen, da alsdann der Centner
„ mit 8 Thlr. 24 Mgr. bezahlet wird. Ubrigens beträgt die tägliche Holzcon-
„ sumption bey diesem Schmelzofen fast ¾ Lachter hoch und lang. Noch ist an-
„ zumerken, daß die arsenicalischen Ertze nicht an der Luft zu liegen dienen, und
„ also je eher, je besser gebrannt werden.

„ Es ist ferner zu gedenken, wie aus dem Kobold blaue Farbe zu machen
„ sey: Wann derselbe wieder aus dem Brennofen kommen, und, wie es die Pro-
„ ben geben, entweder gar wenig, oder 1½ 2. 3. auch wol 6 bis 7 Stunden
„ (als bey dem Kupfernickel wol zu geschehen pfleget, welcher ganz zu Tode ge-
„ brennet wird, und braunes Glas giebet, dem man aber hernach etwas guten
„ Kobold wieder zusetzen muß;) gebrannt werden, so wird er durch ein klar Sieb
„ von meßingenem Drate, wodurch nur Mohnsaamen fallen kann, gesichtet,
„ und je kleiner er ist, desto besser ist derselbe zugerichtet; die Graupen aber, die nicht
„ durchs Sieb fallen, werden wieder trocken gepucht. Denn diese sind das Be-
„ ste, welches immer rüscher und fester ist, und nach dem Puchen auch durchs
„ klare Sieb gesiebet wird. Hierauf präpariret man es mit Sand und Pot-
„ asche zum Flusse. Wie viel aber dessen dazu gethan werden müsse, ist erstlich
„ wiederum mit 3 und mehr sogenanten Plumpproben zu untersuchen, ob nem-
„ lich der Kobold reich oder arm, oder in ihrer Sprache, stark oder matt sey.
„ Sie setzen demnach der ersten Probe 2 Centner Sand, der andern 3 Centner
„ und der dritten 4 Centner und so weiter zu, imgleichen jeder Probe 2 Centner
„ Potasche behuef des Schmelzens zum Fluß, und nehmen dazu einen Probier-
„ tiegel, welcher von Thon gebrannt worden. Wann nun diese Proben noch
„ vor dem Gebläse gemachet werden müssen, und sie noch keinen Glasschmelzo-
„ fen haben, so werden Deckel darauf gedecket, doch so, daß sie etwas Luft ha-
„ ben können. Durch diese Proben erfähret man erstlich, ob auch der Kobold zu
„ viel gebrannt sey, welches man daran erkennen kann, wenn das Glas braun
„ scheinet, und in solchem Fall setzet man zu jeden 2 Centnern des gebrannten Ko-
„ bolds, 3 bis 4 Pfund rohen ungerösteten Kobold, und rühret sie wohl durch ein-
„ ander, auch kann man demselben mit Speise helfen. Es muß aber alsdenn der
„ Kobold schon zu Glas geschmolzen seyn, und zu 1 Centner des geschmolzenen
„ braunen Glases 1 Centner Speise und 2 Centner Sand zugesetzet werden,
„ wobey zu bemerken ist, daß das Glas sonst nicht blau werden würde, wenn
„ man nicht allemal wieder dem Glase Sand zusetzte, und zwar desto mehr, je

„ brauner

„ brauner das Glas ist. Hiebey aber ist kein Vortheil, indem die Potasche
„ und das Holz verlohren gehet, und es ist besser, daß man dem Kobold im
„ Brennen eher zu wenig, als zu viel, thue.

„ Fürs andere erfähret man durch die Plump- oder Versuchproben, ob
„ der Kobold stark oder matt sey, mittelst der Gegenhaltung der aufgehabenen
„ Numern, oder 4 Sorten, als FFC. FC. MC. OC., wobey zu merken
„ ist, daß je violetter das Glas scheinet, desto stärker ist der Kobold, und desto
„ mehr Sand kann ihm zugesetzet werden. Diesen Zusatz kann man zwar auch
„ dem matten Kobold geben, aber die Farbe wird desto geringer. Dannenhero
„ ist zu urtheilen, welche Farbe am meisten abgehe, und am ersten zu versilbern
„ sey, und darnach auch der Zusatz vom Sande einzurichten. Auch so man der
„ geringern Farbe schon zu viel gemacht hätte, so kann man dieselbe, wie gedacht
„ durch den Zusatz zu 1 Centner, von 1 Centner Speise, und 2 Centner Sand,
„ weniger, oder mehr, wiederum verbessern.

„ Zum Joachimsthal und in der Platten habe ich die Numern MC. prä-
„ pariren gesehen, alwo zu 1 Centner des durchgesiebeten Kobolds 3 Centner Sand
„ und ¼ Centner Potasche zum Fluß gethan worden. Der Sand muß weiß und
„ glasicht scheinen, so daß je weisser, je besser derselbe hierzu dienet, er wird dort
„ auf den Aeckern, auch in einem Steinbruch von solchen Steinen zu Joachims-
„ thal gefunden, an seiner statt kann man aber ebenfalls Quartz wohl brauchen. Sol-
„ cher weisse Sandstein wird erstlich auf einem Holzhaufen, von drey Scheiter-
„ höhe übereinander liegend, gebrannt, damit er sich leichter puchen lasse. Nach
„ dem Brennen wird er klein geschlagen, und um denselben klärer zu machen,
„ übers Spund naß gepuchet, da alles in einen Sumpf läuft, woraus es
„ nachmals gestochen, und in einem dazu gehörigen Brennofen, welcher durch
„ das Holz, so man in den Glasofen wirft, sich mit erhitzen muß, nicht allein tro-
„ cken gemacht, sondern auch mürbe gebrannt wird. Darauf siebet man den-
„ selben durch ein klar Sieb, und verwahret ihn zum Gebrauch in einem dabey
„ stehenden Kasten. Dieses Sandes, wie gedacht, ward zu 1 Centner Ko-
„ bold, um MC. daraus zu machen, 3 Centner genommen, und in einem dazu vor
„ dem Glasofen stehenden Kasten also vermischet, daß man erstlich 1½ Viertel
„ Centner Sand auf dem Boden im Kasten 1 Finger hoch aus einander breitete,
„ darauf ½ Viertel Centner Kobold, dann wieder 1½ Viertel Centner Sand,
„ wiederum ½ Viertel Centner Kobold, darauf etwas Potasche, ferner wieder
„ Sand und Kobold immer über einander schüttete, hernach alles wohl unter ein-
„ ander mengete, und damit die Haafen, deren viere im Glasofen zu stehen pfle-
„ gen, bis auf eine quere Hand anfüllete.

„ Um die Haafen zu machen, wird erstlich guter Thon erfodert, welcher
„ geschlemmet, und von Stein und Holtz gereiniget seyn soll; ferner eine For-
„ me, nur von Tannenholz, und Böttcherarbeit, unten ohne Boden, aber an der
„ einen Seite mit eisernen Hespen, daß man dieselbe zur Hälfte von einander
„ thun, auch wieder schliessen kann. Jede Hälfte a part ist oben und unten mit
„ einem eisernen Band beleget, und mit einem Einwurf und Krampen wohl verse-
„ hen, damit man die Forme fest zu machen könne. Diese Forme setzet man auf
„ ein reines Brett, welches vorhero unten mit Sand bestreuet seyn soll, um das
„ Anhängen zu verhüten. Inwendig an der Forme herum aber leget man Lei-
„ newand, damit auch der Thon an der Forme nicht kleben könne. Darauf
„ schläget man die Forme halb voll guten reinen Thon, welcher, einer Probier-
„ capelle gleich, angefeuchtet seyn muß. Nachdem wird in den Thon ein Loch
„ mit einem Klöpper vorerst niedergeschlagen, dadurch sich denn der Thon am

„ Rande herum in die Höhe begiebt, und der Forme oben gleich wird. Man „ klopfet auch an den Seiten herum so lange, und wischet mit der Hand, bis „ er glatt und gut ist, da er denn unten wenigstens 2 Zoll dicke bleiben muß, „ damit die Speise, so sich unten setzet, nicht so leichte durchgraben möge, oben „ am Rande aber bedarf er nur 1 Zoll dick zu seyn. Diese Haafen müssen, wenn „ sie aus der Forme heraus genommen sind, auf 4 Wochen lang allmählich aus- „ trocknen, und bevor man sie brennet, muß ein Loch unten dem Boden inwen- „ dig im Haafen gleich mit einem Messer gebohret seyn. Darauf wird derselbe „ in einen besondern Brennofen, so allernechst bey dem Schmelzofen stehet, ge- „ setzet, wenn der letztere schon im Gange ist. Wenn man diesen erst aufs „ neue anfeuret, kann der Haafen gleich in denselben gesetzet, und also zugleich „ erhitzet und hierauf gebrannt werden, wozu 24 Stunden Zeit erfordert werden. „ Wenn aber, wie gedacht, der Schmelzofen schon im Feuer ist, so muß man „ den Haafen erst in gedachten Brennofen bringen, weil dieselben kalt nicht so „ gleich in die Hitze zu setzen sind. Nach dem Brennen aber, bringt man den- „ selben glüend in den Schmelzofen, solchergestallt, daß das Speiseloch gegen „ das Loch im Schmelzofen gerichtet sey. Dieses Speiseloch in dem Hafen ist aber „ vorerst wieder mit Lehm und Thon verschmieret, bis es zu seiner Zeit nöthig „ ist, die Speise abzuzapfen, da man es alsdenn mit einem Stecheisen wieder „ aufstossen kann. Diesen hierzu zu brauchenden Thon kaufen sie Centnerweise, „ für 9 Mgr.

„ Nachdem man nun, wie gedacht, die Haafen mit dem erwehnten Gemenge bis „ auf eine quer Hand hoch gefüllet, wird der Schmelzofen mit Holz hinten und „ vorn stark angefeuret, und recht heiß gemacht, auch die Werklöcher oben am „ Schmelzofen mit irdenen Vorsetzel zugesetzet, und nach Verfliessung 2 Stun- „ den gerühret, wobey zu erinnern, daß, wenn der Kobold etwa nicht genug „ gebrannt wäre, welches man daran erkennen kann, wenn er noch viel rauchet, „ öfters zu rühren nöthig ist. Wenn nun dieses Gemenge nach dem dabey ha- „ benden Stundenglase also 12 Stunden in der Glut gestanden, und gut ge- „ schmolzen ist, welches man daran erkennen kann, wenn es als dicke Hefen aus- „ siehet, auch solche Blasen darauf stehen, und es helle scheinet, auch nicht mehr „ rauchet; alsdenn wird es mit einer eisernen Kelle, oder Schöpflöffel heraus „ geschöpfet, und sogleich in den dabey stehenden Wassertrog geworfen, doch „ aber dünne darinn nach der Länge gezogen, damit es sich hernach besser pu- „ chen lasse.

„ Noch ist zu erinnern, daß, bevor das Glas aus den Hafen zu schöpfen „ ist, vorerst die Speise unten davon abgestochen werden muß, und so man ver- „ muthet, daß noch Speise vorhanden seyn möchte, man so ofte, als man einen „ Löffel voll heraus aus dem Hafen langet, den Löffel wol zur Seite halten, „ und ein wenig zur Erden stossen kann. Und wenn denn das Glas alle heraus „ geschöpfet ist, wird wieder neues Mengsal hinein gethan. In solcher 12 „ Stundenzeit, daß ein Ofen voll Glas recht geschmolzen, verbrauchen sie meh- „ rentheils an Holz 2 Lachter ins Gevierte. Der Sand wird durch dieses Feuer „ mit gebrannt, auch ist über dem Sandofen noch ein anderer, gleich einem „ Backofen, befindlich, darinn die Hitze vom Sandofen dringen muß, um das „ Holz, so zum Schmelzen gebrauchet werden soll, vorhero erst recht trocken „ zu machen, daß es frischere Hitze und Glut von sich geben kann.

„ Bey diesem Schmelzofen sind zween sogenannte Schürer, die jeder wö- „ chentlich 1 Thlr. bekommen, und sich alle 12 Stunden, sowol an Feyertägen „ als andern Tägen, einander ablösen müssen. Es muß auch ohnedem der Ofen

„ so

„ so lange er in der Jahrszeit gehen soll, in continuirlichem Feuer erhalten wer-
„ den, damit die Häfen, deren 2 an jeder Seite im Ofen stehen, immer in der
„ Hitze bleiben, und solchergestalt fast ½ Jahr dauren können; Falls aber einer
„ von den hintern währender Zeit, daß der Schmelzofen im Gange ist, entzwey
„ gehen sollte, wird selbiger hinunter in den Ofen geworfen, und heraus gezogen,
„ und der Vordere an dessen Stelle hinter geschoben, vorn aber wieder ein
„ neuer ganz glüend aus dem Brennofen hineingesetzet.

„ Wenn das Glas in dem Wassertrog erkaltet ist, wird es nach der Far-
„ benmühle unter die zum Glase zu brauchende Stempel gebracht, hernach durch
„ das erwehnte grobe Sieb gesetzet, und dann auf die Mühle geschüttet. Es
„ sind aber der Mühlen zwo, an jeder Seite der Stempel eine, und die Mühl-
„ steine liegen immer dichte aufeinander, daß man solche nicht hoch, noch tief,
„ stellen kann. In jede werden zwey Scheffel voll hinein gethan, und dann vor-
„ erst zu jedem 1½ Kannen Wasser gegossen, und während es quillet, wird immer
„ nach und nach etwas Wasser nachgegossen. Nach Verfließung 6 Stunden wird es
„ abgezapfet, und in ein groß Faß gegossen. Es muß aber vorgängig das große
„ Faß halb voll reinen Wassers seyn, und indem man die Farbe mit dem Schwe-
„ fel hinein ins Faß gießet, einer schon mit einem breiten Rührscheit in dem
„ großen Faß herum rühren, damit es vorerst sich nicht setzen kann, bis man
„ vollends das übrige von der Mühle abgezapfet hat. Und wenn sich alsdenn
„ das Grobe unten gesetzet hat, welches nach einer ½ viertel Stunde geschehen ist,
„ so gießt man das übrige von dem Groben in ein ander Faß, das Grobe aber
„ schüttet man wieder auf die Mühle und mahlet es. Was aber in das andere
„ Faß gegossen worden, muß 2 Stunden unbewegt stehen, und nach Verfließung
„ solcher Zeit, das trübe Wasser davon in die noch ledige Fässer gegossen wer-
„ den, deren so viele, als in der Mühle gelassen werden können, seyn müssen.

„ Dasjenige, was in dem andern Faß von dem Groben abgegossen worden,
„ ist die Farbe. Weil aber doch noch etwas Grobes dabey ist, so wird es mit
„ einer Art von dem Boden, worauf es sich fest setzet, wieder losgehauen, klein
„ geschlagen, und in ein Faß, so halb voll reines Wassers ist, Schauffelnweise
„ geworfen, und mit dem hölzernen Rührscheit stets umgerühret, damit es sich
„ nicht setzen kann, bis alles hinein geworfen ist. Darauf läst man es eine hal-
„ be viertel Stunde stehen, bis das Grobe vollends sich nieder gesetzet hat,
„ und gießet hernach das Wasser mit der guten Farbe in ein anderes leeres Faß,
„ worinn nun kein Grobes mehr befindlich ist. Um vollends die Trübe abzuson-
„ dern, wird das Faß, worinn die rechte Farbe ist, vollends mit Wasser voll-
„ gefüllet, und wenn sich nach Verfliessung 1½ Stunden die Farbe gesetzet, das
„ Wasser wieder davon ab in die neben stehende trübe Fässer abgegossen. Eben
„ so verfährt man auch mit den feinesten Farben, welche man auch wol, zu bes-
„ serer Scheidung der Trübe, zum zweytenmahl aufrühren, und wenn das Was-
„ ser 1¼ Stunde darauf gestanden, die Trübe davon abschöpfen kann.

„ Nach diesem hauet man diese Farbe los, dabey etwas klein geklopfet wird,
„ und träget sie in die Stube zur Reibebank, worauf die Stücke mit dem Rei-
„ beholz klein gerieben werden. Wenn solches geschehen, schüttet man sie auf
„ die Treugebretter, wobey die Stube recht warm gemachet seyn soll, damit sie
„ in etwas trocken werde. Hernach trocknet man sie vollkommen auf einer gros-
„ sen Pfanne von Eisenblech, so auf dem Ofen lieget, wovon sie mit einer höl-
„ zernen Krücke in einen Trog gezogen, und ferner nach einem großen 4eckigten
„ Kasten getragen wird, darinn sie kalt werden muß. Hierauf siebet man die-
„ selbe durch ein zartes Haarensieb in einen langen hölzernen Kasten, welcher

„ sehr dichte, auch mit einem sogenau passenden Deckel versehen seyn muß, daß „ im Sieben nichts daraus stäuben kann. Auf den Deckel ist ein kleines vier„ eckigtes Loch mit einem Deckel gemacht, den man abheben, und ins Sieb se„ hen kann, ob die Farbe, so in das Sieb gethan worden, bereits durchgesich„ tet ist, ohne daß es nöthig ist, den großen Deckel aufzuheben.

„ Wenn solcher gestalt alles durchgesichtet, und eine Parthey von 10 Cent„ nern weniger oder mehr in dem Kasten beysammen ist, wird selbige durch einan„ der gemenget, damit sie von gleicher Farbe werde. Darauf wird dieselbe wie„ der mit ein wenig Wasser angefeuchtet und in Fässer zu ½ und ganzen Cent„ nern gepacket. Von der feinesten Farbe, welche sie FFC. oder feine feine „ Klähre nennen, gilt in Böhmen der Centner Nürnbergischesgewichts 24 Rthlr. „ von der zweyten, als FC. 20 Kayserguldeu, von der dritten MC. 12 Kayser„ gulden, von der vierten, als OC. 5 Thlr.

„ Die Trübe oder Aeschel, die von der rechten Farbe abgesondert worden, „ wird in Fässern gesammlet, und alle 8 Tage das Wasser durch ein Loch, so „ einer guten quer Hand hoch über dem Boden der Fässer befindlich, davon ab„ gelassen, welches denn in einen unter dem Mühlenfußboden befindlichen großen „ Böttig läuft, so daß alles was noch an Aeschel unter dem Wasser mit fort„ läuft, sich endlich in dem Böttig wieder setzen und sammlen muß. Was aber „ in den Fässern sich gesetzet, wird ausgehauen, und zur Verwahrung aufge„ schüttet. Desgleichen wird alle 4 Wochen der Böttig abgelassen, und die „ darinn befindliche Aeschel zur Verwahrung aufgehoben. Die Aeschel aber aus „ den Fässern ist besser, als die aus dem Böttig, und wenn selbige von der FFC. „ herkommt, thut man sie in ein rein Faß, gießet Wasser darauf, und rühret „ sie mit dem Rührscheit um, und wenn es 6 Stunden gestanden, schöpft man „ das Wasser oben davon ab. Wenn man aber vermeinet, daß selbige noch „ nicht gut genug sey, so wäscht man sie nochmahln und läßt sie wieder 6 Stun„ den stehen. In übrigen wird ferner damit procediret, wie mit der Farbe, und wenn „ sie zubereitet ist, nennet man sie FFE. welche klärer und subtiler ist, als die rech„ te Farbe, und eben so theuer verkaufet wird. Mit der Aeschel von FC. und MC. „ welche man FE. und ME. nennet, ist eben so zu verfahren. Auch dasjenige, „ was von der Farbe FFC. und FC. aus dem Böttig gesammlet worden, kann „ also verwaschen und Kaufmannswaare daraus gemachet werden. Aus der „ geringern aber von MC. aus dem Böttig, und der Aeschel von OC. wird sel„ ten OE. gemachet, wenn es nicht bestellet worden, sondern sie wird mehren„ theils wieder mit verschmolzen, zu Zeiten wird ½ Centner davon mit zu einem „ Gemenge genommen, doch ist solches nichts gewisses, sondern man richtet sich „ darnach, wie man viel Aeschel hat, und der Kobold stark ist, daß er vielen „ Zusatz vertragen kann.

„ Nun ist noch übrig zu gedenken, wie die Speise, die man im Stechen „ erhalten, zu gute zu machen. Erstlich puchet man sie klein, und siebet sie fol„ gends durch ein klar Haarensieb. Allhier aber ist noch zu melden, daß die „ Speise, so der Kobold im ersten Schmelzen fallen lassen, die beste sey, der „ man zu 1 Centner, 3 bis 4 Centner Sand nebst ¼ Centner Potasche zum „ Schmelzen zusetzen, und daraus die Farbe OC. machen kann. Wenn „ aber die Speise braun ist, so sich zuträget, wenn die erste Speise wiederum „ Speise fallen lässet, so setzet man zwar 3 bis 4 Centner Sand, und die gehö„ rige Potasche zum Schmelzen wieder zu, es wird aber das Glas nicht blau, „ sondern braun, und nennet man es alsdenn Schlacken, welches ebenfalls im „ Wassertrog abgelöschet, klein gepuchet, und durch das grobe Sieb gesiebet „ wird.

„ wird. Von dieser Schlacke wird ½ Centner zu einem guten Gemenge zu ge-
„ setzet, zusammen zu gutem Glase geschmolzen, und auf solche Weise mit zu
„ gute gemachet.

„ Was die gar geringen Kobolde betrift, so wird zu 1 Centner 2 bis 3
„ Centn. Sandes und ½ Centn. Schlacken nebst ¼ Centn. Potasche zum Schmel-
„ zen genommen, und daraus die Farbe OC. gemachet. Sollte aber gar ge-
„ ringer quartziger Kobold vorfallen, als der unreine Abschlag, so kann man da-
„ von mit Zusetzung von Speise und Aeschel, als 1 Centner des Erzes, 1 Centn.
„ Sand, ½ Centner Speise, ½ Centner Aeschel, nebst ¼ Centner Potasche zum
„ Schmelzen, nur gute Schlacken machen.

„ Uebrigens kommt alles auf fleißiges probiren an, wie viel der Kobold
„ erstlich im Brennen vertragen kann, denn hernach ist ihm nicht anzuse-
„ hen, ob ihm im Brennen zu viel geschehen sey; in welchem Fall er mit andern,
„ dem zu wenig geschehen, zu versetzen ist. Ferner, wie stark oder matt der-
„ selbe sey, ob der Kobold, oder auch die Speise, blaue, oder braune Farbe
„ gebe, darnach man sich mit Zusetzung des Sandes, oder der Aeschel richten muß.

„ Dieses ist der ganze Proceß des Farbenwerks, wozu 1 Meister, 2 Ge-
„ sellen, 2 Jungen, nemlich 1 Geselle und 1 Junge des Nachts in der Mühle er-
„ fodert werden, welche wöchentlich 20 Centner bereiten. Der Meister hat in
„ Böhmen wöchentlich 5 Kayserguldeu, ein Geselle 25 Kaysergroschen, der die
„ Nacht aber arbeitet, wöchentlich 1 Thlr., weil er mit dem Jungen allein ist,
„ ein Junge 12 Kaysergroschen, auch wol nur einen halben Kayserguldeu, oder
„ 10 Böhmen. An Unschlitt bekömmt der Geselle, der die Nachtschicht hat,
„ 1 Pfund wöchentlich.

„ Weil auch bey dem Farbenwerk zu Joachimsthal nicht übrig Wasser auf
„ die Räder vorhanden ist, so wird das Sandpuchwerk des Sonntags ange-
„ schützet, an welchem Tage die Farbenmühle stehet, und bekömmt der Junge
„ für den Sonntag und die Nacht, also für 24 Stunden, so 2 Schichten
„ ausmachen, 10 Kreutzer. Im Winter stehet das Werk zum Joachimsthal
„ auch wegen Wassermangel stille, da denn in solcher Zeit die Leute keine Wart-
„ gelder genießen, sondern sehen müssen, wo sie sonsten Arbeit bekommen, und
„ also mit in die Grube fahren. Zur Platten und in Sachsen aber gehen die
„ Mühlen das ganze Jahr hindurch. Im übrigen ist im Joachimsthal einer,
„ Nahmens Makacin, vom Kayser mit dem Blauenfarbenwerk berechtiget, dem
„ auch die arsenicalischen Oefen gehören. Was nun die Gruben an Kobold
„ haben, müßen die Gewerken an gedachten Makacin verkauffen. Die bloß ar-
„ senicalischen aber haben die Gewerken Macht, selber zu Gute zu machen,
„ wofür sie gedachtem Makacin von jedem Centner geschmolzenen Arsenic 12 Gr.
„ Hüttenzinß geben. Das Holz und die dazu gehörigen Arbeitsleute bezahlen
„ gewöhnlicher Maßen auch die Gewerken. „

Die Sorten der blauen Farbe sind also, nach dem vorhergehenden, überhaupt zweyerley, als feine Klähre und Eschel. Die feine Kläre ist wiederum von fünfferley Gattung, als dreymahl feine Klähre, FFFC. zweymahl feine Klähre, FFC. einmahl feine Klähre, FC. mittel Klähre MC. ordinaire Klähre OC. Die Eschelfarbe ist eben so mancherley, und wird gezeichnet FFFE. FFE. FE. ME. OE. Der Centner von FFFC. wird mit 32 bis etliche 40 Thlr. itzo bezahlet. Der Eschel kostet insgemein ½ Thlr. mehr, als die feine Klähre. Aus den St. Andreasbergschen Kobolden können die zwey ersteren Nummern nicht gemacht werden, weil der Kobold nicht so fein ist, sondern nur FC. und FE. und so weiter.

Ausser den zum Silber, Bley und Kupfer gehörigen Hütten, sind verschiedene Eisen- und andere Hütten in den ersten Zeiten dieses leztern Periodi auf dem Oberharze gewesen, und sind darauf noch verschiedene derselben, nebst andern Sorten, und Rohrfabriken, welche ich mit der Nachricht, wo der alte Mann seine Hütten und Hüttenstetten gehabt, als drey Zugaben zu dieser Materie von dem Hüttenwesen, mit anfüge.

Erste Zugabe.

Von den Eisen- Stahl- Drat- und Blechhütten.

I. Von den Eisenhütten.

§. 1.

Wie die eisernen Werkzeuge zu allen Verrichtungen, die zu des Menschen Nothdurft und Nahrung erfodert werden, unentbehrlich sind, so kann auch kein Bergwerk, es sey von einer Art Metall, als es wolle, ohne eiserne Werkzeuge gebauet werden. Es ist daher ein Glück, daß vor der Wiederaufnehmung des Silberbergwerks auf dem Oberharze erst Eisenbergwerke gebauet, und Eisenhütten zu Gittelde angeleget worden sind. Und solches ist am ersten in der jetzigen Bergstadt, Grund, geschehen, da die verwittwete Herzoginn, Elisabeth, Hertzog Wilhelms zu Braunschweig gewesene Gemahlinn, die ihr Leibgedinge auf dem eine kleine Stunde davon gelegenen Hause Stauffenburg, dazu Grund gehöret hat, gehabt, nach Eisenbergwerk schürffen und nach aufgeschürfften Eisenstein, Eisenhütten hat bauen lassen.

Häcke schreibet, daß zu seiner Zeit folgende im Gange gewesen sind: „Der „ Schwickershof vor dem Iberge, oder Ibenberge, welcher den Nahmen von „ dem Ibenholz, das daran wächset, bekommen, die Schramhütte, der Glücks„ hof, die krumme Hütte, die obere Hütte, die Keilshütte, der blaue Wunder, „ welche von einem Sauerländer angeleget, da man zwey geschmolzen Eisen ma„ che.„ Auf diesen Hütten sey der Eisenstein aus folgenden Gruben gefodert, „ aus dem Schuffelberge, unterm Haselbach, mittlern Haselbach, obern „ Haselbach, Glück GOttes, neuen wunderlichen Hermen, Königsgrube und „ Burche.„

§. 2.

Von den itzigen und ehemaligen harzischen Eisenhütten.

Zu dem itzigen Gittelschen Eisenhüttenwerk gehören: 1) der hohe Ofen, welcher unter Gittelde belegen, und die Teichhütte genennet wird. 2) die ohnweit davon entlegene erste Hammerhütte, welche die Glüßhütte genennet wird. 3) die zweyte Hammerhütte, die bey Badenhausen liegt, und die neue Hütte heißt. Die itzo im Grunde zu diesem Hüttenwerk im Betrieb seyende Eisensteinsgruben sind folgende: 1) obere Stiege, 2) obere Schuffelberg, 3) Hasselberg, 3) neue Fundgrube am Mittelberg. Ausser diesen Eisensteins Gruben sind deren noch verschiedene vorhanden, welche aber, weil die specificirten das Hüttenwerk mit gnugsamen Eisenstein versehen können, nicht betrieben werden. Das Gittelsche Eisen ist unter allen am Harze wegen seiner Geschmeidigkeit, und weil es nicht so leichte bricht, das beste und brauchbarste, sonderlich zu den eisern Treibseilen.

Anno 1572 ist nach Häckens Bericht im Schulenberge ein Eisenhüttenwerk, ein Maschofen und Eisenhammer vorgerichtet worden. Und beym 1573sten Jahr schreibet er: „Der Hoheofen am Schulenberge, und Eisenhammer gehen um, „ und

„ und werden Pucheisen, Unterlagen, Eisenpötte, (Töpfe) und zweygeschmol-
„ zen Eisen gemachet, davon der Eisenhammer im folgenden 1574sten Jahre ab-
„ gebrannt ist. „

In der schwarzen Schluft, oder disseits des daselbst nach dem Herzberge hinfliessenden Wassers, die Siebe genannt, welches vor dem Rückfall der Grafschaft Lauterberg an Grubenhagen die hohnsteinische und grubenhagische Grenze scheidete, ist im vorigen Jahrhundert, und noch nach der Mitte desselben, eine Eisenhütte gewesen. Das daselbst verfertigte Eisen ist, laut der alten Rechnungen, nach Osterode in die Factorey geliefert worden. Es ist aber dieselbe Anno 1659 abgegangen. Auf dem Rieffensbecke, und Kampschlacken sind auch zu der Zeit Eisenhütten und Hammerwerke gewesen.

Hier zur Altenau ist im Ausgange des sechszehnten und Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts ein Eisenhüttenwerk, und Hoherofen, die Abgunst genannt, am Rotenbeck gewesen. Nachhero ist wieder von privat Personen Anno 1623 ein solches Hüttenwerk mit einem Hammerwerk unten in der Altenau gegen Westen am Gerlachsbach gebauet worden, davon noch itzo der Ort, wo solches gestanden, auf dem Hammer heisset, an dessen Stelle man hernach die Untermühle gebauet hat. Der Eisenstein ward darzu auf dem obern Polsterberge, und über demselben Anno 1610 verliehen und gebrochen.

An der Oder jenseit des Sanct Andreasberges ist eine Eisenhütte gewesen, welche noch vor etlichen 20 Jahren gestanden. Desgleichen eine unter dem itzigen Andreasbergschen Blaufarbenwerke.

Anno 1732 ist von der allergnädigsten Herrschaft unter Lauterberg am Oderflusse, welcher gleich unterm Lauterberg mit dem Lutterflusse in einen Strang fliesset, eine Eisenhütte, genannt die Königshütte, auf den süssen Hüttenplatz vor dem kalten Born gebauet worden, deren Getriebe von dem Wiesenbecker Flusse gehen. Die Gebäude dieser Hütten bestehen 1) aus dem Formhause, 2) aus einem Frischhammer, neben welchem der erste hohe Ofen und neben diesem der zweyte, und darunter das benöhtigte Puch- oder Stempelhaus ist, welche alle unter einem Dache stehen. 3) Gegen diesem Gebäude über stehet die große Kohlschuppe, 4) der Zehenthammer, 5) die Factorey, 6) ein niedriges Haus mit 4 Stuben, noch ein dergleichen Wohnhaus. 8) das Backhaus, 9) ein Frischhammer, noch ein Frischhammer, die Blechschmiede, und an dieser der Blauofen, welche alle unter einem Dache sind, 10) Gegen diesem Gebäude über ist die zweyte Kohlschuppe. In jeder Hammerschmiede arbeitet ein Meister und drey Knechte, und bey einem hohen Ofen ein Meister und drey Knechte. Im Zehnthammer ein Meister und ein Knecht.

Der Eisenstein wird von Elbingerode, St. Andreasberg und Lauterberg auch vom Lerbach genommen. Auf dieser Hütte giesset man Gossen, oder Röhren zu den Künsten, krumme Zapfen, Büchsen, Bleypfannen, und dergleichen, welche auf die einseitigen Bergstädte, und auch zum Theil in die Communion geliefert werden. Als im Julio Anno 1757 die Hannöverischen Lande von den Franzosen mit Krieg überzogen worden, wurden auf dieser Königshütte, nebst der übrigen Arbeit beständig Bomben, wozu man einen eigenen Förmer angenommen hatte, Kanonkugeln und Kartätschen gegossen.

2. Von der Stahlhütte.

Anno 1734. ist unter Lauterberg auch eine Stahlhütte unter der Königshütte gebauet. Dieselbe bestehet aus zwey Gebäuden unter einem Dache. Der

Stahl wird aus dem Königshütteneisen, wie auch in der Stahlhütte aus Eisenstein gemachet, und der Ofen worinn derselbe gemachet wird, wird der Blauofen genannt. In dieser Hütte arbeiten ein Meister und drey Knechte, und der Stahl wird auf dreyerley Sorten rafiniret.

3. Von der Draht- und Blechhütte.

Ferner ist Anno 1739. daselbst eine Draht- und Blechhütte gebauet worden. Dieselbe bestehet auch aus zwey Gebäuden unter einem Dache. Der Draht wird von Eisen aus Elbingerödischen Eisenstein gemachet, und arbeiten dabey ein Meister und drey Knechte. Es wird ordinair und auch weiß Blech darinn gemachet, wozu das Eisen genommen wird, das nicht allzu spröde ist. In vorigen Jahrhundert ist etwa eine halbe Stunde unter der Altenau auch eine Blechhütte an der Ocker gewesen. Wo dieselbe gestanden, da ist eine Wiese angeleget, die noch immer die Blechwiese heist. Zu Häckens Zeiten ist auch eine Blechhütte im Grunde, und ein Blechhammer vor der Teichhütte gewesen.

Zwote Zugabe.

Aus Häckens geschriebenem Bericht von Hütten und Hüttenstetten, so der alte Mann inne gehabt.

„ Erstlich, da das weisse Wasser in die Ocker fällt, da hat eine Hütte ge-
„ standen, daselbst liegen große Haufen Schlacken, dahin nachmahls eine
„ Sagemühle geleget, und gebauet worden ist, die hat einer gehabt aus Goslar.
„ 2) Eine auf dem weissen Wasser (das ist im Schulenberge) die hat bey Men-
„ schen Gedenken gestanden, ist mit Rammelsbergischen Erzen befahren worden.
„ 3) Da die Huhne in die Kalbe fällt vor dem Ochsenberge, haben Hütten ge-
„ standen, denn daselbst viele und große Haufen Schlacken sind. (*) 4) Auf
„ dem Kelwasser hat eine Hütte gestanden, da Fürstl. Durchlauchtigkeit itzo eine
„ Sagemühle hat. 5) Auf der Radau hat eine Hütte gestanden, die Schla-
„ cken werden genannt Pagenkopfsschlacken. 6) Besser herunter hart über der
„ Neustadt, da sind zwo Hütten gewesen. Die da geschmolzen, sind genannt
„ die Meisner, sind umgangen und gefordert bey Menschengedenken mit Ram-
„ melsberger Erz. 8. 9) Hart darunter vor dem Pfaffenberge haben zwo Hüt-
„ ten gestanden. 10. 11) Unter Bünten ist eine gewesen, wovon itzo noch der
„ Schlackenhaufe zu sehen, und auf der Radau eine, ist Hosenbalk zukommen,
„ und auch bey Menschengedenken geschmolzen worden. 12) Bald dabey hat
„ noch eine gelegen, die Magister Tilgen ist zuständig gewesen. Da hat Roßler,
„ der Goslarische Feind, etliche Pferde ausgespannet. Ist auch so gar lange nicht,
„ daß die umgangen ist.

An der Ecker.

„ 13) Bey Kulgerode (Hier hat ein klein Dorf gestanden, welches abge-
„ gangen ist. Der Nahme ist in Abbenrode noch bekannt, und liegen daselbst
„ auch noch Schlacken) nicht weit von Abbenrode, da hat eine Hütte gelegen,
„ die man täglich mit neun Spann Pferden, so Erz zugeführet haben, befor-
„ dert

*) Hiebey melde gelegentlich, daß auch in diesem lezten Zeitbegriff noch Bergwerk an der Kalbe gebauet worden. Mir ist eine Aufschrift, oder Umschlag von eines Schichtmeisters Grubenregister von Anno 1629 in die Hände gefallen, darauf oben geschrieben stehet: Laus Deo Nro. 10. darunter: Sabato Post Exaudi, und darunter: Anschiedt der Einnahme vndt Ausgabe vff Gottes Gnade an der Kalbe belegen, Anno 1620. unten: Casper Storck S.

„ dert hat. Da hat Roßler, der Goslarische Feind, auch Pferde genommen.
„ 14) darüber und hinaufwerts hat noch eine gestanden auf dem Bokenrodischen
„ Felde.

An der Inderste.

„ 15) An der Inderste über Herzog Ernsten Hütten eine. 16) Die andere
„ auf der Baur Sagemühlen. 17) Die dritte über dem Wildenmann. 18)
„ Die vierdte bey der Treibhütte unter dem Wildenmann. 19) Die fünffte un-
„ ter Marx Vogtlanders Wiesen vor dem Langenthal. 20) Die sechste im
„ Lautenthal, da gar ein großer Haufen Schlacken, kan auch wohl seyn, daß
„ mehr, denn eine Hütte da gestanden, gebe sie aber nur für eine an.

An der Ocker.

„ 21) Büchershütte vor dem Adenberget. 22. 23) Da Herzog Julius,
„ unser gnädiger Fürst, die Kesselhütte hat, sind zwo Hütten gewesen, die Neb-
„ belhütte, und Hans von Hagen Hütte. 24) eine danechst, auch Magister
„ Tilgen Hütte. 25) Bald darnach, Henning Lüders Hütte, dahin Fürstl.
„ Durchlauchtigkeit eine Papiermühle verleget hat. 26. 27) Folgends darauf
„ noch zwey Hütten, so den Schlütern gehöret haben, sind auch bey unser Zeit
„ umgangen.

An der Grane.

„ 28) An der Grane ist gelegen die Klockenhütte, itzo ist daselbst eine Pa-
„ piermühle die Klockenmühle genannt. 29) Auch die Ochsenhütte.

Am Grumbach.

„ 30) Am Grumbach ist ein gewaltiger Haufen Schlacken, da auch eine
„ Hütte gestanden.

Am Pfandelbach.

„ 31) Im Pfannenbach, oder Pfandelbach, ist auch eine Hütte gewesen,
„ da viel Schmelzens geschehen, wie es die großen Schlackenhauffen ausweisen.
„ 32) Auf der Brücke hat auch eine Hütte gestanden. 33) Auf der Nethe vor
„ Heerhausen vor dem Schleickenteiche hat auch eine gewaltige Schmelzhütte ge-
„ legen. 34. 35) Auch eine auf der Nethe vor Rügen, und auch eine ander
„ Hohe gewesen.

„ Diese Hütten sind alle in unsers gnädigen Herrn Fürstenthum (Braun-
„ schweig) gelegen, noch ohne die Hütten, so unser gnädiger Fürst und Herr
„ zu Aufbereitung der Rammelsberger Ertze im Gebrauch hat. Es haben auch
„ noch viel Hütten in, vor, und am Harze gelegen, so uns itzo aus unser Vie-
„ rung gefallen sind. Und ein Theil den Durchlauchtigen Herzogen zu Braun-
„ schweig Lüneburg und Grubenhagen, Wolfgangen und Philipsen zu kommen,
„ und zuständig sind, desgleichen unter dem Grafen zu Hoinstein, Lohra und
„ Klettenbergk. Derohalben wol werth wäre, daß man in gewisser Beschreibung
„ hätte, wie viel Feuer eine jegliche Hütte gehabt, und was wöchentlich an Koh-
„ len und Holz zum Rösten und Schmelzen darauf gangen, einen Ueberschlag
„ hätte, so würde es manchen verwundern, denn wol zu erachten, daß ohne
„ Zweifel ein grausam Holz muß drauf gangen seyn, ohne was zur Erbauung
„ der Bergwerke es für Holz gefressen hat, und derowegen kein Wunder, daß
„ diesen Oertern, dem Augenschein nach, Holz gemangelt hat.

„ Zudem sind nicht allein Schmelzhütten gewesen an Wassern, da es ein
„ Rad hat treiben können, sondern man findet auch viel Schlacken im Harze,

„ hin und wieder, wo man sich kehret und wendet, auf Höhen und an Bergen,
„ daraus man eigentlich wissen und abnehmen kann, daß der alte Mann Wind-
„ ofen, darinn er das Erz zu gute gemacht, gehabt, item auch Trendt- und
„ Ziehewerk, wie noch neulich, wenn man zu Goslar getrieben, von Weibern
„ die Blasebälge gezogen worden. Derowegen Windofen, Trendtwerk und Zie-
„ hewerk sind unzehlbar gewesen, darauf denn auch nicht ein geringes an Kollen
„ und Holz gegangen ist. Achte aber dafür, was itzt auf Bergwergk und
„ Schmelzwerck gehet, sey dem alten lange nicht zu vergleichen. „

Im Grubenhagischen Gebiete finden sich auch an verschiedenen Orten große Schlackenhaufen, als ein Beweis, daß daselbst in alten Zeiten Hütten gestanden, davon ich die nechsten anführen will. Eine kleine halbe Stunde über der Altenau und dem Mühlenberge, hat eine Hütte an dem Lielierwasser gelegen, davon die Schlacken vor wenig Jahren abgefahren wurden, da sich beym Roden derselben ein Steinpflaster, und Stücke von Schwellen funden. Ferner eine auf dem sogenannten Kunstberge zur Seite des jetzigen Rinderstalles gegen Mittag an der kleinen Oker, die in den kleinen Okerteich geführet wird, davon die Schlacken auch auf hiesige Hütte gefahren worden, aber einige noch daselbst befindlich sind. Etwa zwey Stunden von hier, hat eine Hütte beym Kampfschlacken, und eine bey dem Rieffensbeck gestanden, wo itzo Sagemühlen sind, davon schon von langen Jahren her die Schlacken zu den Vorschlägen auf die Clausthaler und hiesige Hütte abgefahren sind, und noch viele Jahre dazu werden hinlänglich seyn. Diese Schlacken werden auf den Hütten, zum Unterscheid der darauf fallenden, die Schwarzschlacken von einigen genennet werden, Harzschlacken genennet. An der Söse hat auch ein Hüttenwerk gelegen, davon die Schlacken auf Clausthaler Hütte auch angefahren werden.

Es scheinet, als ob die Unter- oder Oberharzischen Erze so gar an das Wasser, die Holzhemme, bey Wernigerode gefahren worden, weil daselbst in meiner Jugend ein großer Klump Schlacken lag, und die nachher daselbst hingebauete Mühle davon die Schlackenmühle heisset, indem in dem Gräflichen Walde über Haßrode keine Anzeigen sind, daß daselbst ein großes Bergwerk gebauet worden. Man hätte auch, wenn solches gewesen, die Hütten so fort anlegen können, wo itzo die Papiermühlen liegen.

Dritte Zugabe.

Von den Rohrfabriken.

§. 1.

Zur Altenau war im vorigen Seculo eine Rohrfabrike.

Hier zur Altenau ist im vorigen Jahrhundert eine Rohrfabrike gewesen, dazu das Eisen theils aus der Schlufft, theils von der Tonne im Blankenburgischen hergehohlet ward. Wöchentlich wurden 24 bis 26 Stück Röhre verfertiget, und nach Osterode geliefert, wie eine alte sich noch bey den Nachkommen desjenigen, welcher die Röhre verfertigen lassen, befindliche Rechnung besaget. Anno 1618. den 3. May ward dem Richter zur Altenau, Claus Henschen, der die Rohrfabrike gehabt, auf Schleif- und Bohrmühlen verliehen die große Oker über der Sagemühlen, der Gerlachsbach und Rotenbach unterm Rotenberge. (*) Und ferner in eben diesem Jahre der alte Hüttengraben, so vor dem zu dem Hohenofen und Hüttenwerk auf der Altenau verbrauchet worden, und in welchem Graben

*) Die Bohrmühle hat über der jetzigen Untermühle gestanden, nach Inhalt des ersten Stadtbuchs bey Anno 1622. die Schleifmühle aber unter derselben.

Graben (heist es in der bestätigten Muhtung) der Gerlachsbek, und der Rotenbach, benebst der Oker fließen. Anno 1657 ist sie noch, laut einer alten Rechnung in vollem Gange, gewesen, nachhin aber abgegangen.

§. 2.

Von der zu Lonau angelegten, hierauf nach Neuhof und endlich nach Herzberg verleaten Rohrfabrike.

Anno 1733 ward von allergnädigster Herrschaft eine Rohrfabrike anfänglich zur Lonau angeleget, und der nunmehr verstorbene Hüttenherr daselbst, Johann Just Keidel, Inspector darüber. Selbiger hat 7 Meister unter sich gehabt, als zwey Rohrschmiede, zwey Rohrverschrauber, und drey Rohrschleifer. Das Eisen zu den Röhren ist von dem, das zur Lonau gemachet wird, genommen, und unter der Hand geschmiedet worden. Weil aber solches zu schlecht zu den Röhren gewesen, daß, wenn 94 zur Probe beschossen worden, nur 11 oder gar 9. ganz geblieben, so hat man mit dieser Arbeit daselbst Anno 1735. aufgehöret.

Es ist darauf diese Rohrfabrike nach Neuhof in das Amt Scharzfeld verleget worden. Zum Neuenhof wurden Anno 1736 vier Gebäude dazu angebauet. Das erste ist ein Wohnhaus, worinn 6 Stuben und 2 Feueressen. Das zweyte eine Rohrschmiede, welche das Wasser treibet, auch eine Bohr- und Schleifmühle. Das dritte ein Glüeofen, das vierte ein Kohlenschauer. Diese Gebäude sind nebst einem Dratzieherhause zu mehrerer Commodität und Aufsicht, und damit alles an einem Orte beysammen wäre, Anno 1740 nach dem Herzberg, woselbst bis dahin die zu Neuhof geschmiedeten, gebohrten, und geschliffenen Röhren vollends verfertiget worden, an den Schloßberg verleget, und dahin der Fluß, Siebe, zum Betrieb der Schmieden, Bohr- und Schleifmühlen geführet worden. In der einen Feueresse arbeitet ein Rohr- in der andern ein Bajonetschmied.

§. 3.

Proceß von Verfertigung der Röhren.

Folgender Bericht ist mir von einem Büchsenschmiedesgesellen, der in dieser Fabrik gearbeitet, vor 14 Jahren ertheilet worden. „Ueber diese Fa„ brike ist ein Factor, ein Inspector und ein Nebeninspector. Diese beyden haben „ unter sich 5 Meister, als 1 Rohrschmied mit 2 Gesellen, 1 Bohrmeister mit „ 2 Gesellen, 2 Schleifmeister und 1 Bajonettenschmidt. Das Eisen zu den „ Röhren wird genommen aus der Anno 1732 beym Lauterberge angelegten Kö„ nigshütte, welches besser, als das zur Lonau, ist. Der Rohrschmied rundet „ und schweisset es unter dem von Wasser getriebenen Hammer, darauf wird es „ von dem Bohrmeister gebohret, und von den Schleifmeistern trucken geschliffen. „ Auch diese beyden Maschienen werden vom Wasser getrieben. Die so weit ver„ fertigten Röhre werden darauf von dem Rohrverschrauber zur Probe, ob sie „ halten, mit doppelter Ladung beschossen. „

Im Herzberge, wo die übrigen Fabricanten, theils in herrschaftlichen, theils in bürgerlichen Häusern auf herrschaftliche Kosten wohnhaft sind, wird alles übrige, was zum völligen guten brauchbaren Rohr gehöret, verfertiget. Der davon mir ertheilte Proceß lehret dies umständlich. „Ist das Rohr von „ dem Rohrverschrauber beschossen, und daurhaft befunden, so verschraubet er „ solches, das ist, er setzet Hafft und Korn auf, wovon das Korn, und 6 Haf„ te gelötet, eins aber aufgehauen, und denn abgezogen wird. Von dem Rohr„ verschrauber kömmt das Rohr 2) nach dem Rohrzieher, welcher es nach dem „ Caliber ziehet, worauf es der Inspector visitiret, und wenn ers für gut befin„ det, sein Zeichen, welches eine Tanne ist, darauf schläget. Von diesem kömmt

„ das Rohr 3) nach dem Schäfter, derer drey sind, zwey für die Infanterie, „ und einer für die Cavallerie. Von dem Schäfter gehet das Rohr 4) zum „ Schloßmacher, deren drey sind, davon der dritte zugleich ein Hartmacher dabey „ ist. Ehe aber das Hartmachen geschiehet, kommen 5) Schlosse, Rohr und „ Ladestock, wie auch die Bajonette zum Kupferstecher, welcher des Königes „ Wapen, Regiment und Kompagnie, für welche die Röhre sind, und so mehr, „ darauf sticht, darauf das Hartmachen der dessen benöthigten Stücke geschie- „ het. Von da kommen die Schlosse 6) nach dem Schäfter, der solche accu- „ rat vorpasset. Die von dem Giesser gegoßenen Garnituren, als Kappen, Bü- „ gel, Röhrgen, Seitenblech, und die Bünde um die Carabiner werden 7) „ dem Garniturmacher geliefert, deren zwey sind, der eine für die Infanterie, „ der andere für die Cavallerie. Diese feilen die von dem Gießer gelieferten Stü- „ cke aus, und machen dazu die gehörigen Schrauben. 8) Von diesem kommt „ das Rohr wieder nach dem Schäfter. Von da 9) zum Adjustirer, von wel- „ chem das Gewehr vollends in richtigen Stand gebracht wird. Hierauf „ kommt es 10) wieder nach dem Zieher, deren zwey sind, welche es „ auch poliren. Von diesem kommen 11) die Schlosse und Garnituren zum „ Schmergelmeister. Von demselben 12) wieder zum Adjustirer, der das Rohr „ wieder zusammen setzet. Von demselben 13) zum Bajonetten- und Ladestock „ Aufpasser, bey welchem ein Schleifer ist, der die Bajonette und Ladestöcke schlei- „ fet. Ist endlich das Rohr ganz fertig, so wird es auf das Schloß geliefert.

Vorjetzo werden in 14 Tagen ohngefehr 108 Stück verfertiget, und es stunden im Schluß des 1739sten Jahres 69 Personen bey dieser Fabrike, ohne diejenigen, welche das Holz zu den Schaften herbey schaffen, und in Bohlen zerschneiden, als 1 Factor, 2 Inspectores, 5 Meister zum schmieden, bohren und schleifen, mit 5 Gesellen und 1 Lehrjungen, 1 Rohrverschrauber, 2 Gesellen, 2 Rohrzieher, 3 Schäfter und 6 Gesellen, 3 Schloßmacher, 11 Gesellen und 3 Lehrjungen, 1 Kupferstecher, 1 Gießer mit 3 Gesellen, 2 Garniturmacher mit 9 Gesellen, 1 Adjustirer mit 3 Gesellen, 1 Schmergelmeister mit 1 Gesellen, 1 Bajonetten- und Ladestock aufpasser.

§. 4.

Zu Herzog Julius Zeiten war eine Rohrfabrik zu Gittelde.

Zu Herzog Julii Zeiten ist auch eine Rohrfabrike zu Gittelde gewesen, und nach Beschaffenheit damahliger Zeiten treflich Gewehr daselbst verfertiget worden, wovon im Zeughause zu Wolfenbüttel noch einiges zu sehen ist. Es sind auch damals eiserne Canonen daselbst gegossen worden.

Anhang

Von einer Eisenschneidmühle.

Im Jahr 1683 hat Johann Friedrich Müller, ein Fremder, dessen schon im ersten Theil 2. Cap. 3. Abtheil. 1. Unterabtheil. gedacht worden, in Vorschlag gebracht, eine Eisenschneidmühle auf dem Harze anzulegen, und davon folgendes schriftlich übergeben. „ Entwurff einer Eisenschneidmühle, was „ zu deren Erbauung eigentlich gehöret, wie durch solche Maschiene ein geschmie- „ det Stück Eisen in einem einzigen Durchschnitt und großer Geschwindigkeit in „ unterschiedliche kleine Stäbe zerschnitten werden kann, und was vor Nutzen „ und Gewinn davon zu erwarten.

Was zur Erbauung einer Eisenschneidmühle vornemlich gehöret.

„ Eine Eisenschneidmühle erfodert zu ihrer Hütten einen Platz von ohngefehr „ 35 bis 40 Schuh breit, und 60 oder 70 Schuh lang, und kann von Holzwerk, „ gleich einer andern Eisenhütte, aufgeführet werden. Zum Einbau gehören vier „ Wellen. An zwey von gedachten Wellen wird an jede ein Wasserrad gehän- „ get, also daß eins auf einer Seite, das andere auf der andern Seite ausser- „ halb der Hütten in ihren Radstuben einander gegen über stehen. Diese Rä- „ der wollen ein starkes Wasser haben, daß sie so geschwinde, als es die Noth- „ durft des Werks erheischet, herum laufen können. Doch kann man die Höhe „ der Räder nach der Stärke des Wassers, und nach dessen Fall proportioniren. „ An jede Wasserwelle wird in der Hütte noch ein Kammrad geordnet. An die „ übrigen beyden Wellen, so kürzer sind, wird an jede ein Getrieb, oder Trilling „ gerichtet. Neben jeder Wasserwelle wird eine kurze Welle der Länge nach, „ oder parallel geleget, daß auf der einen Seite der Hütte der einen Wasserrade „ Wellen Kammrad in der neben liegenden kurzen Wellen ihr Getriebe, „ greifet; und auf der andern Seite der Hütte der andern Wasserradwel- „ len Kamrad der daneben liegenden kurzen Wellen Trilling gleichfalls fasset. Im „ Mittel der Hütte liegen beyde Wasserwellen, wie auch beyde kurze Wellen „ mit ihren inwendigen Stirnen und Zapfen einander gleich gegen über, doch „ also, daß ein Raum etliche Schuh breit dazwischen bleibet, und auch eine „ Wasserwelle gegen der andern, wie auch eine kurze Welle gegen der andern „ etwas höher lieget. An der zwo Wasserwellen im Mittel der Hütten einan- „ der gegen über liegende Zapfen werden die hernach beschriebene Eisenschneid- „ scheiben angeschlossen. An der andern beyden Wellen einander gegen über ste- „ hende Zapfen werden zwey auf einander zurichtende eiserne Walzen angestecket. „ Gedachte Eisenschneidscheiben, deren allezeit zwo in einander gehen, und fast, „ wie die Bleyzüge in einander greifen, werden nach Art der Stäbe, die darin- „ nen geschnitten werden sollen, mit drey, fünf, sieben, neun, eilff, dreyzehn, „ bis funfzehnfachen in einander greiffenden Gängen vorgerichtet. Noch werden „ eine andere Art Scheiben mit einem, drey und mehrfachen Gängen gebrauchet, „ welche die Stäbe im Durchgang zugleich der Dicke und Breite nach gleichsam „ pressen, daß sie eine ganz gleiche Dicke und Breite durchaus bekommen.

„ Zur Wärmung des Eisens, so zerschnitten werden soll, ist ein besonderer „ Ofen nöthig, welcher nicht mit Kohlen, sondern mit büchenem Holze angefeu- „ ret wird. Letzlich muß ein Feuer etwas größer, als in einer Hufschmiede vor- „ gerichtet werden, dabey die obbemeldten Eisenschneidscheiben erstlich vollends „ zur Perfection zu bringen, und hernach solche, wie auch andere zu diesem Wer- „ ke noch gehörige Instrumente, wenn sie durch den Gebrauch mangelhaft wor- „ den, wieder zu repariren. Die Vorrichtung einer solchen bisher beschriebenen „ Eisenschneidmühle könte durch ein Modell deutlicher vor Augen gestellet, und „ daran der Gebrauch dieser Maschine besser demonstriret werden, als er aus „ nachfolgendem zu vernehmen seyn möchte.

Gebrauch dieser Maschine; und wie dadurch in kurzer Zeit viel Eisen zu allerhand Gattungen kleiner Stäbe zerschnitten werden kann.

„ Beym Gebrauch dieser Maschine werden allezeit zwo von den vorher be- „ schriebenen in einander gerichteten Eisenschneidscheiben in die zween inwendigen „ Zapfen der Wasserwelle angestecket, nachdem man eine Sorte von kleinen

„ Stäben aus einem Stück Eisen zu schneiden verlanget, als zum Exempel, sol„ len die geschnittenen Stäbe zu Hufeisen gebraucht werden, so sind zwey mit drey „ Gängen in einander gerichtete Scheiben in die Zapfen zu legen. Ferner wer„ den auch vorgedachte zwo eiserne Walzen an der kurzen Wellen ihre Zapfen „ so angestecket, und aufeinander gerichtet, als es die Dicke der kleinen Stäbe, „ so geschnitten werden sollen, erfodert. Beyde Wasserräder, wenn sie mit „ einander umgehen, treiben beydes die Eisenschneidscheiben, und vermittelst der „ Kammräder und Getriebe, die zwey eisernen Walzen zugleich mit um. Diese „ Walzen machen, wie schon gedacht, die begehrte Dicke der Stäbe, und die „ Scheiben schneiden auf einmal so viel Stäbe, als man verlanget, als bey der „ zum Exempel gegebenen Vorrichtung zu Hufeisen, schneiden die dreyfach in „ einander gerichteten Scheiben in einem einzigen Durchschnitt, der nicht eines „ Vater Unsers lang währet, drey Stäbe, deren jeder ohngefehr 8 oder 9 Schuh „ lang wird. Will man kleine Stäbe zu Huf- oder andern starken Nägeln ha„ ben, so werden zu jenen funfzehn Gänge habende, und zu diesen dreyzehnfache „ Scheiben gebrauchet; so geben die Scheiben respective in einem Durchschnitt „ funfzehn, oder dreyzehn Stäbe, von einer 10. 11. bis 12schuigten Länge. „ Will man fünf, sieben, neun und eilfstäbig geschnitten Eisen haben, so sind nur „ an statt voriger, andere Scheiben zur Hand zu nehmen. Verlanget man Stä„ be zu allerhand Gattungen eisernen Reiffe, oder Ringe zum Beschlag der Fäs„ ser, Tonnen, Laufkarren, und dergleichen hölzernen Kasten und Kisten, so wer„ den anstatt der eisernen Schneidscheiben die andere oben beschriebene „ Art Scheiben gebrauchet, welche die Stäbe im Durchziehen der Breite und „ Dicke nach also pressen, als wenn sie gleichsam abgehobelt wären. Und kann „ dieses Reifring und Beschlageisen, wie es die Arbeit nur erfodert, nach Be„ lieben in gehöriger Dicke und Breite aufs genaueste gemachet werden.

„ Wenn nun alles und jedes wohl zusammen, und in, und auf einander „ gerichtet, und beyden Wasserrädern zu ihrer Arbeit Wasser aufgeschlagen wird, „ wird ein in oberwehntem Ofen bey büchnem Holz in der Flamme zur Gnüge ge„ wärmetes Stück Eisen zwischen mehr gedachte zwey eiserne Walzen gestecket, „ durch deren Umlauf augenbliklich in die mit umgehende Scheiben geschoben, „ und darinnen in so viel Stäbe, als die ansteckenden Scheiben Gänge haben, „ zerschnitten. So bald denn ein vor den Eisenschneidscheiben stehender Arbeiter „ die geschnittenen Stäbe hinweg nimmt, stecket der hinter den Walzen stehende „ Arbeiter schon ein ander gewärmetes Stück Eisen wieder zwischen die Walzen, „ und also wird die Arbeit mit großer Geschwindigkeit continuiret.

Nutzen und Gewinn, so von dergleichen Maschinen zu gewarten.

„ Der erste Vortheil bey einer Eisenschneidmühle entstehet gleich in der Ei„ senhütte, oder auf dem Hammer, und ist dieser, daß vor dem Stabhammer „ nicht Stäbe (verstehet sich von dem Eisen, das zerschnitten werden soll) son„ dern nur Stücke 1 oder 1½ Schuh lang, und nachdem die Gattung der klei„ nen Stäbe werden soll, etwa 3. oder 4 Zoll breit, und 1. oder ¼ Zoll dicke, „ geschmiedet werden dürfen, woraus ein dreyfacher Nutzen entstehet. 1) wird „ die Zeit ersparet, und kann in einer Schicht wol dreymal mehr Eisen, dem „ Gewichte nach, heraus geschmiedet werden, als wenn es zu Stabeisen geschla„ gen wird. 2) Bekommen die Hammerschmiede, wenn sie nach dem Centner „ oder Waage arbeiten, weniger Lohn vom Centner, oder Waage, wenn sie der„ gleichen kurze Stücke Eisen schmieden. Arbeiten sie um das Wochenlohn, ist

es

„ es gleichfalls ein großes, und eben so viel an Lohn zu ersparen, als wenn „ sie nach dem Centner arbeiteten, weil sie in einer Woche destomehr heraus „ schmieden. 3) Ist ein merkliches an Kohlen zu ersparen, weil, wie allbereit „ gedacht, in einer Schicht so viel Eisen kann verschmiedet werden, als sonst „ in dreyen.

„ Der andere Vortheil findet sich in der Eisenschneidmühle selbsten, wo „ bey umgehendem Werk in einem Tag mit drey oder vier Arbeitern, unter Ver„ brennung etwas büchenen Holzes, so viel, und wol mehr Eisen zerschnitten „ werden kann, als in einer Woche vor einem Hammer dazu ausgeschmiedet „ wird. Der Nutzen hievon ist auch unterschiedlich, und bestehet in folgenden. „ 1) Werden neben der Zeit wieder viel Kohlen ersparet, welche theils vor dem „ Stabhammer zu Ausschmiedung kleinerer Stabeisen, als zum Exempel zu Huf„ eisen und dergleichen, theils vor dem Zahnhammer zu Ausziehung des Zahn„ eisens aufgehen. 2) Wird das Eisen mit weit geringern Kosten zu allerhand „ Gattungen Stäben geschnitten, als die Löhne, dergleichen Stabeisen vor dem „ Stab- und Zahnhammer zu verfertigen, erfodern. Die Ersparung so vieler „ Kosten ist ohngefehr abzunehmen, wenn man nur den Ueberschlag macht, wie „ viel vor dem Stabhammer, und wie viel vor dem Zahnhammer wöchentlich Centner „ Eisen an allerley Gattung ausgeschmiedet werden können, und wie viel dabey „ an Gelde auf das Schmiedlohn, und Kohlen gehet, und solche Kosten gegen „ die hält, welche in der Eisenschneidmühle auf eben so viel Centner in einer „ gar kurzen Zeit aufgeschnittener Stäbe gehen mögen. 3) Kann ein der Stärke „ nach dem Zahneisen gleichendes zerschnittenes Eisen (ob es wol eine andere Form „ hat) in gleichem Preis mit dem Zahneisen verkauffet werden. 4) Werden „ Schlösser, Huf- und andere Schmiede das geschnittene, und der Stärke nach „ schon zu ihrer Arbeit aptirte Stabeisen gerne um höhern Preis bezahlen, weil „ sie hernach in ihren Feuern und Werkstädten vieler Arbeit mit Zerschrotung „ auch vieler dabey nöthiger Hitze überhoben bleiben, ein ziemliches an Kohlen „ erspahren, und folglich die vorhabende Arbeit in kürzerer Zeit ausfertigen „ können.

„ Hiebey ist letzlich zu erinnern, daß dem Meister eines solchen Werkes, um al„ les in gutem Stand, nach einmal geschehener vollkommener Vorrichtung, zu „ unterhalten, wöchentlich ein gewisser Lohn zu vermachen, dabey er, weil die „ Eisenschneidmühle nur eine kurze Zeit, und vielleicht zusammen nicht über einen „ Monat im Jahr umgehen darf, er auch die übrige ganze Zeit durch mit Vor„ richtung und Reparirung der nöthigen Instrumente und anderer dabey vor„ fallender Nebenarbeit nicht zu thun hat, zu anderer Hammerschmiede Arbeit „ mit zu appliciren wäre. Die übrigen Arbeiter, so ihm beym Eisenschneiden „ oder sonsten Handlangung thun müsten, wären ihme von andern im Lohne ste„ henden Arbeitern, so lange die Arbeit in der Eisenschneidmühle umginge, zu „ zugeben, daß also niemand auf dergleichen Werk absonderlich zu unterhalten „ wäre. Aus welchem denn abzunehmen, daß die ein ganzes Jahr durch bey „ der Eisenschneidung aufzuwendende Löhne sich nicht gar zu hoch „ belaufen können. „

Das VII. Capitel.

Von den Maschinen aus dem Silber Geld zu münzen.

Vorbericht.

Dieses Capitel hat 4 Abtheilungen. Die 1ste handelt von der Benennung der Geldsorten in alten Zeiten, und dem Ursprung solcher Benennungen der kleinen silbernen und goldenen Dickmünzen; von den kleinern Dickmünzen in Braunschweig, Braunschweigischen Landen und Goslar; Von dem Ursprung und Anfang der größern Dickmünzen, der Gulden, Groschen und Thaler; Von den nach einander im Reiche erfolgten Münzordnungen, Münzfüßen und Werth des Guldens und des Thalers, der endlich zum Reichsthaler angenommen worden; Von dem erfolgten hohen steigen des äuserlichen Werths des Reichsthaler, und wie dem verfallenen Münzwesen in den Braunschweig Lüneburgischen Landen am ersten wieder aufgeholfen, und der Reichsthaler wieder auf den rechten Werth gesetzet worden; Von dem Ursprung der Worte, Korn und Schrot, Mark Loth, Carat und Grän; Von den bey den Münzen gebräuchlichen Gewichten; Von der Eintheilung der Gewichte und dem Richtpfenning.

Die 2te, von den Braunschweigischen Münzen zum Kloster Reichenberg, Goslar und Zellerfeld; Von den Münzmeistern, Münzmaschinen, und dem Münzprocesse in der jetzigen Zellerfeldischen Müntze.

Die 3te, von den Hohnsteinischen und Grubenhagischen Münzen, als zum Lauterberge, St. Andreasberge, Osterode und Clausthal, Clausthalischen Münzmeistern, Münzdirectorn, Münzprocesse und Maschinen in der jetzigen Clausthalischen Münze.

Die 4te, von den Geldsorten, welche in der Clausthalischen und Zellerfeldischen Münze in vorigen Zeiten, und wie hoch dieselben nach dem innerlichen und äusserlichen Werth, gepräget sind, und jetzo gepräget werden.

Erste Abtheilung.

§. 1.

Warum hier noch von Münzen gehandelt werde.

Aus den Hütten wird das durchs Abtreiben vom Bley geschiedene Blicksilber nach den Bergstädten, Clausthal und Zellerfeld, in den Zehnten zum Abwägen, und weil es noch etwas Bley bey sich führt, von daraus ins Brennhaus zum feinbrennen, gesandt. Aus diesem wird das Brand- oder fein Silber wieder in den Zehnten geliefert, gewogen, und in die Münze gegeben, in welcher allerhand Sorten Münzen daraus gepräget werden.

Die Münzmaschinen befodern den Bergbau an sich selbst zwar nicht, sie sind doch aber auf den Bergstädten ein Mittel, einige Kosten zur Verschickung der Silber an einen entlegenen Ort, um solche zu vermünzen, und das Geld von dannen zur Lohnung, übrigen Ausgaben und Ausbeute wieder zurück zu bringen, zu erspahren. In solchem Betracht, und wegen der historischen Nachricht von den Münzen, Münzdirectorn und Münzmeistern, jetzigen Münzmaschinen, gepräg-

geprächten mancherley Geldsorten ꝛc. in der Clausthalischen und Zellerfeldischen Münze hat dieses Cap. hier seinen Platz. Ehe ich aber dazu schreite, muß ich zuvor so viel, als zu meinem Zweck gehöret, aus der sehr dunkeln Historie von dem Münzwesen in alten Zeiten zur Connexion mit dem jetzigen, theils die Erklärung mancherley bey den Münzen gebräuchlicher Benennungen, und der Münzgewichte, beybringen.

§. 2.

Von der Bedeutung des Worts Münze, und den Arten Münzen in alten Zeiten.

Nach der eigentlichen Bedeutung des Worts ist Münze so viel als ein Stück Metall, worauf die hohe Obrigkeit ein Bild oder Zeichen prägen lassen, um dadurch den, auf desselben innern Gehalt und Gewicht sich gründenden äussern Werth anzuzeigen. Es wird aber auch damit das Haus, oder die Werkstätte benennet, darinn es gepräget wird. Die jetzige Art Müntzen heissen nummi solidi, Dickmünzen. Im 12 Jahrhundert hatte man, wo nicht in dem größesten Theil Deutschlandes, doch zu, und nach den Zeiten Herzog Heinrichs des Löwen in Sachsen und den Braunschweig-Lüneburgischen Landen nummos bracteatos, laminares und cavos, Blech- und Hohlmünzen, die gröstentheils nur auf einer Seite, und meistens von Silber, einige von Kupfer, Meßing, Eisen und nur wenige von Gold gepräget worden, da vorher im 8. und folgenden Jahrhunderten bis auf die Zeiten der Ottonen nummi solidi denarii, oder Schillinge üblich gewesen. Von diesen Bracteaten findet man ausführlichen Bericht in Johann Georg Leuckfelds antiquitatibus nummariis, oder historischen Beschreibung der alten Blechmünzen, und andern Büchern mehr, welche Leuckfeld anführet. Nicolaus Seeländer hat 1743 zehn Schriften von den deutschen Münzen mittlerer Zeiten zu Hannover heraus gegeben, darinn Blechmünzen von so vielen Herrschaften gezeichnet und beschrieben sind. Von den Blechmünzen, welche Herzog Heinrich der Löwe prägen lassen, sind in dem 1sten Theil der Rhetmeyerschen Braunschweig Lüneburgischen Chronica 63 Stück theils auf einer, theils auf beyden Seiten geprägte, zur Seite 412 und 416 zu sehen.

Nach der Zeit sind wieder kleine Sorten Dickmünzen unter den Nahmen der Schillinge, Pfenninge, Kreutzer und Heller in Deutschland gepräget worden, welches vermuthlich auch in diesen Braunschweig-Lüneburgischen Landen geschehen seyn wird. Diese waren sämtlich auf beyden Seiten geprägt. Die Schillinge, zuerst solidi, Dickmünzen genannt, wurden anfänglich sowohl von Gold als Silber gepräget, und haben ihren Nahmen bekommen von schellen, weil sie einen Klang hatten, der den Hohlmünzen fehlete, wie der sel. Prof. Koeler im 4. Theil seiner historischen Münzbelustigungen im 37. Stück, S. 289 und 290. aus Tilemann Friesens Münzspiegel und andern alten Schriften beweiset. Solche Schillinge, oder klingende Dickmünzen sind auch in Braunschweigischen Landen, und in Goslar im Gebrauch gewesen, wie aus der ersten Anno 1532. von Herzog Heinrich dem Jüngern gestelleten Freyheit zu ersehen, und wurden mit einem doppelten, oder zwey lateinischen Ss bezeichnet.

Das Wort, Pfenning, hat seinen Ursprung von den Blech- und Hohlmünzen, welche in den alten lateinischen Münchsschriften Panningi, Pfanningi, oder Pfennige genennet werden, wie Leuckfeld in seiner Beschreibung der Blechmünzen aus andern Schriftstellern S. 5. in der nota c. anführet, weil sie einer kleinen Pfanne gleich sahen. Wie nun das Wort nummus bey den Lateinern Geld überhaupt bedeutet, so ist auch das Wort Pfenning zu einem allgemeinen Wort für ein jedes Stück Geld aus allerley Metall von dem höchsten bis zu dem geringsten Werth geworden, und kommt in solcher Bedeutung an einigen

nigen Orten noch vor, da man z. E. sagt: ein Dreygroschen- ein Zweygroschen pfenning, wie ich in meiner Jugend in Hildesheim gehöret habe; da hingegen es jetzo besonders ein Stück von dem geringsten und untersten Werth in diesen Landen bedeutet. Die Alten nannten einen Pfenning auch denarium, darunter dieselben den 16 Theil eines Loths verstanden, (*) und bezeichneten solchen mit den ersten beyden Buchstaben ℔ wie noch itzo in den Rechnungen üblich ist.

Unter den Pfenningen sind die Kreutzer und Heller begriffen gewesen. Die Benennung der Kreutzer, einer in den Obertheilen des Reichs gangbaren Münze, sollen nach Joh. Mathesius Bericht in der 14 Predigt in der Sarepta, ihren Ursprung von dem römischen Gelde haben. Denn weil die denarii der Römer 10 asses, das ist ein römisch Quintlein Silber, ohngefehr gegolten, so sey auf diese Geldstücke ein lateinisch X. oder die römische Zahl 10, und auf die halben denarios ein lateinisch V. welches 5 bedeutet, gepräget worden. Da nun X ein Kreutz, wie das Andreaskreutz auf theils Clausthalischen $\frac{2}{7}$ und $\frac{1}{7}$ Stücken, und V ein halbes Kreutz vorstellet, und denn nachgehends solches X. oder Kreutz auf einige Geldsorten, und noch ein, oder mehr römische Zahlzeichen dabey gepräget worden, wie viel ein Stück an X. gelte, so sey daher die Benennung der Kreutzer entstanden.

Als ich den Aufsatz dieser ersten Abtheilung dem ehemaligen berühmten Profess. Histor. zu Göttingen, Herrn Johann David Koelern um mehrerer Zuverläßigkeit willen zur Durchsicht zugesandt; So hat derselbe gegen obiges folgendes erinnert: „Die Kreuzermüntze kan nicht von dem römischen Zahlzeichen, „das einen Denarium bedeutet, herkommen. Denn auf den alten Kreutzpfen„ningen, daher der Kreutzernahme entstanden, stehet kein X. oder Andreaskreuz, „sondern ein ordentliches Kreuz in dieser Form ✠. Mithin führet diese kleine „Münzsorte den Nahmen von der darauf geprägten Kreutzfigur, nicht von dem „römischen Zahlbuchstaben, der 10 bedeutet. Man setzet aber deswegen ein „Kreuz auf diese alte Reichsmünze, weil das Kreutz das eigentliche Wappen des „deutschen Reichs ist, welches weitläuftig und eigentlich zu beweisen stehet.„ Nach jetzigem Gelde, da mehrere Stücke derselben auf einen Thaler gesetzet sind, als in alten Zeiten, gilt itzo ein Kreutzer $3\frac{1}{7}$ Pfenning, da er vorhin Anno 1725 4 Pfenning gegolten. Denn nach jetzigem Münzfuß machen 90 Kreuzer einen Currentthaler zu 24 gute Groschen, und 120 einen Reichsthaler, oder 1 Thlr. 8 Sgr. oder 12 Mgr.

Die Heller, die ihren Namen von der Stadt Halle in Schwaben, wo solche zuerst gemünzet worden, haben, sind Silberstücke gewesen, wie Christian Schlegel in dissert. de nummis antiquis Gothanis zeiget. Itzo bedeutet ein Heller in diesen Gegenden die geringste Art Münze, und also weniger, als ein Pfenning. Beyde Münzsorten, Kreuzer und Heller, sind in diesen Landen nicht gebräuchlich.

Als an statt der hohl- und leichten Pfenninge wieder kleine Dickmünzen geprägt worden, so wurden auf einigen derselben die Worte: MONETA NOVA gesetzet, womit nach Heineccii Bericht in Sylloge nummorum Goslarienſ. das veränderte Gewichte und die veränderte Art des Geldes angezeiget werden. Herzog Heinrich zum Salze hat Anno 1423 eine Dickmünze, wie ein 6 Mgr. Stück groß, prägen lassen, wo auf der einem Seite um einen aufgerichteten Löwen die Worte: GROSSUS HENRICI J. BR. das ist JN BRUNSVIC. und auf der andern Seite um einen recht aufgerichteten Löwen in einem Schilde MONETA NOVA SALIS HILDENSIS stehen. Rhetmeyer hat solche in seiner Braunschw. Lüneburgi-

(*) Joh. Petri Titii Commentatio tertia nummaria S. 278.

burgischen Chronike im I. Tomo auf der zur 416 Seite gehörigen zweyten Tabula bracteatorum nro. 6 mit abdrucken lassen. Diese Worte Moneta nova finden sich auf einigen im vorigen Jahrhundert geprägten Gulden, besonders auf denen Brandenburgischen, welche unter den Churfürsten Friederich Wilhelm und Friederich dem 3. nachherigem ersten König in Preussen geprägt worden, und auch auf andern kleinern Sorten, womit vermuthlich hat angezeiget werden sollen, daß nach angenommenen zinnischen Münzfuß, an statt der ganzen und halben Thaler, eine neue Art grober Münze, als $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{3}$ Stücke von einem Reichsthaler gepräget würden.

§. 3.

Von dem Ursprung der Ducaten und Gulden.

Nach der Mitte des eilften Jahrhunderts haben die Herzoge in Apulien und Calabrien goldene Dickmünzen prägen lassen, die darauf Ducaten genennet worden. Diese haben den Nahmen von dem italienischen Wort il Duca oder Herzog, bekommen, wie der ehemalige Rector Nolte in Schöningen, aus Weißens Buch de stilo Romano in dem 71. Stück der Braunschw. Anzeigen von Anno 1746 zeiget. Nach dem Reichsmünzfuß von 1559 sollen 67 Stück Ducaten eine rohe Mark Cölnisch wägen, und 23 Karat, 8 Grän fein halten.

Nach der Zeit ist das Wort, Gulde, aufgekommen, welches von Gold, oder golden, so wie das Wort, Geld, von gelten her kommt, denn anfänglich hat es eine goldne Münze bedeutet. In Deutschland ist nachher die gröbste und höchste silberne Dickmünze also benennet worden, die in den ersten Reichsmünzordnungen zum Grunde geleget worden.

Diese Benennung, Gulden, ist entstanden, nachdem zu Florentz Anno 1252 eine Münze von ganz feinem Golde mit einer Lilie und der Umschrift: Florentinus, (das ist ein florentinischer Goldpfenning) gepräget, und mit der Zeit Goldgulden genennet worden, da diese Stadt vorher solche Münze mit demselben Gepräge und Umschrift von Silber schlagen lassen. Von solchen Goldflorenen haben 8 eine feine Mark Silber gegolten, und sind derselben 8 auf eine Unze, oder 2 Loth, und also 64 auf eine Mark gegangen. Daher sind nach der Zeit auch 8 zwey Loth schwere Stücke aus einer feinen Mark Silber gemünzet worden, und also ein Goldgulde und ein solch Silberstück vom gleichem Werth gewesen, die Silberstücke aber haben 8 mahl so viel, als die Goldgulden gewogen. Von dem Ursprunge dieser Goldflorenen, und derselben Werth ist in dem 54 Stück der Braunschweigischen Anzeigen von 1747 ein mehrers zu lesen. Solche Goldgulden sind hernach in Deutschland eingeführet, und in folgenden Zeiten dermaßen gangbar worden, daß man damit die Handlung getrieben. Sie wurden nicht nur Gold- sondern auch florengulden genannt, und heißt noch itzo ein Gulden im latein. Florenus, und wird mit den ersten beyden Buchstaben Fl. oder im deutschen mit fl. in Rechnung bezeichnet.

§. 4.

Von den rheinischen Goldgulden.

Die florentinischen Goldgulden wurden von den am Rhein wohnenden Chur- und Fürsten, und andern Herren des römischen Reichs von Anno 1386 nachgepräget, und zum Unterscheide Rheinische Gulden, oder Goldgulden genannt. Sie waren eine beschickte Goldmünze, da auf 100 Mark fein Gold 29 Mark 11 Loth, 12$\frac{11}{11}$ Theil Grän zehnlötiges Silber zugesetzet worden, wie Löhneiß in seinem oftberührten Buche S. 187. berichtet.

Von den Goldmünzen bringe ich hier noch beyläufig bey, daß zu Mathesius Zeiten das Gold zwölfmal so viel, als das Silber gegolten, und also

12 Mark Silber einer Mark Gold gleich geschätzet worden sind, (14 Predigt in der Sarepta) da itzo nach dem Leipziger, und nunmehrigen Reichsmünzfuß eine Mark Gold zu 23 Karat 8 Grän fein, gleichgeschätzet wird 15 1/10 Mark Silber, die Mark zu 12 Thaler, sind 181 Thlr. 6 Gr. 4 1/2 Pf. und beträgt die Mark Silber an Golde 4 1/2 Stück an Korn und Schrot richtige Ducaten, da in gedachtem Reichsfuß ein Ducate auf 4 Gulden gesetzet ist. Und so beträgt eine Mark Gold nach dem Reichsfuß 181 1/8 Thlr. und an holländischen wichtigen Ducaten, das Stück zu 4 Gulden, 67 1/10 Stück. In der Reichsmünzordnung von Anno 1559 sollen nur 67 Stück auf die Mark gehen, und so müssen auch nach der Verordnung von Amsterdam 67 Stück Ducaten 8 Unzen, oder eine Mark Cölnisch wägen. (Nützl. Hannover. Sammlungen 100 Stück von 1756 S. 1587) Ein Loth Gold beträgt 11 thlr. 11 mgr. 5 pf. Im gemeinen Curs aber ist itzo das Stück um 2 Ggr. erhöhet. Denn da 4 Stück Ducaten nach dem Reichsfuß 10 Thlr. 16 Ggr. gelten solten, so sind sie doch zu 11 Thlr. im Curs. Da nun durchs Feuer kein fein Gold kann gemachet, sondern solches durchs Antimonium gegossen werden muß, so bestehen die an der feinen Mark fehlende 4 Grän, deren 12 ein Karat sind, in Silber.

Woher der hohe Goldpreis gegen das Silber, als 1 Mark Gold gegen 15 Mark Silber, und itzo 1 gegen 15 1/10 in Deutschland entstanden sey, wird in den Hannoverischen nützlichen Sammlungen von Anno 1756 im 69 Stück S. 1087 gezeiget. Es heißt daselbst: „ Seit der ersten Einführung des Silbers und des „ Goldes im Handel verursachte die hohe innerliche Vollkommenheit und Seltenheit „ des Goldes, daß man eine Unze davon ohngefehr so hoch, als 12 Unzen Silber schätzte, und diese Proportion hat bis zur Entdeckung von America unverändert also bestanden. Damals aber verminderte die erstaunliche Menge „ Silber, die auf einmal aus der neuen Welt kam, dessen Preis so sehr, daß „ man seit dem die Unze Gold mit funfzehen Unzen Silber bezahlen mußte. Da „ nun America immer fortfähret, uns häufig mit Silber zu versehen, so bleibt „ diese Proportion noch immer, und kann sich auch nicht eher ändern, als bis „ entweder das Silber rarer, oder das Gold überflüßiger würde, wie in Indien und China geschieht, wo man ein Theil Gold mit zehen Theilen Silber „ bezahlen kann, welches eine von den Ursachen ist, warum die Europäer so „ häufig Silber dahin führen. „

§. 5.

Vom Ursprung der Groschen.

Gegen den Ausgang des dreyzehenden Jahrhundertes kam eine andere Art silberner Dickmünzen in Deutschland auf. König Wenceslaus in Böhmen ließ Anno 1296 eine Münze von 15löthigem Silber mit der Umschrift auf der einen Seite Grossi Pragenses, Pragergroschen, prägen, deren 63 1/2 Stück auf die rauhe Mark gehen. Sie wurden aber in den folgenden Zeiten immer höher beschicket, daß sie endlich Anno 1364 zu 9 Loth ins feine ausgemünzet wurden. Die Markgrafen in Meissen folgten darinn nach, und liessen Anno 1324. auch solche Groschen, anfänglich zu 15 Loth fein, 64 1/2 Stück auf die Mark, da die feine Mark 68 4/5 Stücke that, prägen. Diese Groschen wurden aber auch mit der Zeit immer um 1 Loth höher beschicket, bis solche endlich Anno 1390. zu 9 Loth fein und 74 1/4 Stück auf die rauhe Mark ausgemünzet wurden. Die Ausmünzung ist unter mancherley Nahmen geschehen, davon der sel. Koeler in dem zweyten Theile seiner historischen Münzbelustigungen S. 234. 26 Gattungen anführet, von denen hernach die Benennungen Silbergroschen, Fürstengroschen, Schneberger, Schreckenberger, ꝛc. von den Orten ihrer Prägung übrig geblie-

ben

ben sind. Solche Groschen haben 12 Pfenninge gegolten, und sind Anno 1500. 21 derselben auf einen Gulden gesetzet worden. Der Gulden aber ist nur auf 60 Kreuzer, à 4 ß gerechnet.

Das Wort, Grosche, komt her von dem lateinischen, doch aber den alten römischen Scribenten selbst ungebräuchlichen Worte, Grossus, welches, wie Johann Gerhard Voßius in seinem Tractat de vitiis sermonis Latini schreibet, so viel ist, als crassus dick, in welchem Verstande es die lateinischen Kirchenscribenten im vierten und folgenden Jahrhunderten gebrauchet. Ein solch Stück Geld also, das gegen die Blech- und hohlmünzen dick war, hat man einen Grossum, Dickpfenning, und endlich einen Großen, oder Groschen genennet. Der Herr Prof. Koeler führet l. c. diese Benennung her von dem italiänischen Wort Grosso, welches von dem lateinischen Wort, crassus, herkomme. Da nun die italiänische Sprache ihren Ursprung aus der lateinischen hat, und eine Abartung von derselben ist, so kommen beyderley Herleitungen auf eins hinaus. In Goslar schrieb man den Groschen einen Kroßen. Jo. Mich. Heineccius bringet in seiner Sylloge numor. Goslar. einen geschriebenen Zettul bey, der in dem Knopf auf dem St. Jacobsthurm gefunden, und nach der darauf befindlichen Jahrzahl Anno 1441. darein geleget worden, darauf folgendes stehet: „ In demsulven Jahr galt ein Gulde 13 grote Kroßen„ (und so hat ein solcher Grosche so viel, als ein Braunschweigischer Schilling gegolten) „ Item ein „ grot Kroß galt 14 nie Mattiß Penninge. Item ein Mattiß Kroß galt 6 nie „ Penninge. Item 30 Mattiß Kroßen galten einen Gulden. Item kleine „ Mattiß Kroß galt 4 nie Penninge. Item 45 kleine Kroßen galten einen Gul„ den. Item 2 Arnekopffsche Veerling galten einen Arnekopff.„ (das ist ein Stück mit einem Adlerskopff) „ Item 12 Mattiß Penninge galten einen nien „ Schilling.„

Und so hat anfänglich das Wort, Grossus, oder Grosche, die kleine Art der dicken Geldsorten in den Landen ihrer Prägung bedeutet. Hernach sind auch die größesten Arten der dicken Geldsorten, wie auch geringere mit diesem und jenem Beyworte Groschen genannt. Es ist aber diese Benennung nur bey denen Stücken bey behalten, deren 24 à 12 Pfenning, die in Braunschweig-Lüneburgischen Landen gute Groschen, und 36 à 8 Pfenning, die in denselben Marien-groschen genannt werden, auf einen Thaler gerechnet werden.

§. 6.

Von den in Goslar und Braunschweig geprägten Groschen.

In den Braunschweigischen Landen, und in der Stadt Goslar wurden im 15 Jahrhundert auch Groschen von mancherley Benennungen geprăget. Leonhard Wilibald Hoffmann schreibet im ersten Theile seines Münzschlüssels S. 146 folgendes: „ Anno 1464 haben die von Goslar die gu„ ten Silbergroschen, welche man Bauerngroschen zu nennen pflegte, in starker „ Menge geschlagen, desgleichen auch die Matthiergroschen, auf 15 Hanekoppe, „ wie auch kleine Groschen, die Kröttlinge genannt, ausgemünzet.„ Die Goslarischen Bauergroschen sollen so genannt seyn, weil auf der einen Seite zwey Heilige gestanden, die den Bauern sehr ähnlich gesehen, oder auch, weil sie den Bauern wegen ihrer Güte von 13löthigen Silber angenehm gewesen. Auf den Matthiergroschen ist das Bild des Matthias gepräget worden, daher sie Mathiaser, und ferner Matthiergroschen genennet worden. Diese Art Groschen muß sonst nirgend als in Goslar gepräget seyn, weil in dem kleinen Tractat: Verzeichniß derer Heiligen auf Münzen, der in Leipzig Anno 1746 heraus-

gekommen, unter dem Nahmen Matthias, ein Apostel, nur allein stehet: Auf Münzen von Goslar. Itzo werden sie in diesen Landen schlechthin Matthier genennet, und gilt das Stück 4 Pfenning.

Als nun gegen das Ende dieses Jahrhunderts die Silbermünze an Schrot und Korn an vielen Orten verringert, und die gemeinen Goldgulden dagegen gestiegen, und ungleich aufgenommen worden; So haben sich daher einige Herren und Hanseestädte in Braunschweig versammlet, und den Goldgulden mit einem Gulden Silbermünze verglichen, und ihn nach Theodor. Stiers Bericht in seinem Computo monetario auf 13 neue Braunschweigische Schilling, (nach des Herrn von Göbel Vorrede zu Kayser Carl V. Münzordnung S. 20 aber auf 15 solcher Braunschw. Schillinge, nach L. W. Hoffmann aber in seinem Münzschlüssel S. 147. auf 13 Goslarische, oder Bauerngroschen) oder 40 Goslarische Matthier damaligen Gehalts und Gewichts gesetzet.

Die Stadt Braunschweig hat auch am Ende solches Jahrhunderts große und kleine Groschen mit einem Löwen geschlagen. In der Beschreibung der Pagemünze (*) in den noch ungedruckten alten Braunschweigischen Chroniken, die in den Braunschweigischen Anzeigen von Anno 1747. vom 18 Stück an nach gerade mitgetheilet worden, stehet im 20 Stück im 14ten Gesetze der Pagemünze folgendes: „ Dartzu gab ehr „ (der Herzog Heinrich der ältere) „ ihnen „ (der Stadt Braunschweig und dem Rath) „ macht, dichte münze zu schlahen, als „ Groschen, groß und klein. Anno 1499 da wart diese Münze geschlagen. „ Dreyerley Groschen, und einen newen hohlen Pfenning „ (woraus abzunehmen, daß die Blech- und Hohlmünze bis dahin in Braunschweig noch im Gange gewesen) „ der eine Groschen wort geschlahen zehen vff den Gulden. Vff „ der einen Seiten stundt s. author, vff der andern Seiten ein Laûwe, in dem „ Schilde. Der ander Groschen wort geschlagen zwanzig vff den Gulden, da „ stundt auch s. author vff der einen Seiten, und vff der andern ein Laûwe „ in dem rundele. Vnd der dritten Groschen wart viertzig vff den Gulden ge„ schlagen. Dar stundt vff einer Seiten eine stadt mit dem thorne, vff der an„ dern Seiten ein Laûwe in dem Schilde. Vnd diese Münze ging aus zu s. „ Michelistage, und behagede jedermann wol. „

§. 7.

Von den in Goslar geprägten Mariengroschen deren 20 auf einen Current oder Mariengulden gerechnet werden.

Die Stadt Goslar hat darauf neue Groschen mit dem Marienbilde, Mariengroschen genannt, das Stück zu zwey Matthier nach des Hrn. von Praun Nachricht vom Münzwesen, Cap. 4. S. 125. zu 8 Loth fein, und 80 Stück auf die Mark, nach Hoffmanns Münzspiegel S. 150. zu 50 Stück auf die Mark und 8 Loth ins feine prägen lassen. Dieser Groschen mit dem Marienbilde wird in dem vorerwehnten Verzeichniß derer Heiligen auf Münzen nicht gedacht, da sie doch eine so gangbahre Münze im ganzen Braunschw. Lüneburgischen und angrenzenden Landen ist, und darinn alles, was unter einem Thaler ist, darnach gerechnet wird. Unbekannt kann sie dem Urheber desselben nicht gewesen seyn, da das Marienbild auf den alten Groschen stehet. Vielleicht hat er die Maria nicht unter die Heiligen gerechnet. Tilemann Friese im Münzspiegel, Theodor. Stier in computo Monetario und L. W. Hoffmann im Münzschlüssel schreiben, daß die Goslarischen Mariengroschen Anno 1505 zu prägen angefangen worden.

(*) Pagement heisset allerhand Arten eingewechselte Münze, und allerley Bruchsilber, welches in der Münze nach dem rechtem Korne vermünzet und beschicket werden soll, und dadurch wird von einigen der Gehalt am Silber, und durch die Pagemünze beschickte Münze verstanden. Die Braunschweiger haben unter dem Wort, Pagemünze, alle kleine beschickte Sorten Pfenninge begriffen. Hannoverische nützliche Sammlungen 94. Stück von Anno 1756. von S. 1485.

worden. Heineccius aber hat in seiner Sylloge nummor. Goslar. auf der 2. Tab. dergleichen Mariengroschen abzeichnen lassen, davon er S. 13 saget, daß num. 39 nach Anzeige der darauf stehenden Zieffern Anno 1504. gepräget sey, und daß also Friese und Stier, der dem Friesen nachgefolget, in der Jahrzahl geirret hätten. Solcher Mariengroschen wurden 20 auf einen Current Zahlgulden gerechnet, und ist die feine Mark gerade in 8 Gulden ausgebracht worden. Wann also in den Nachrichten, was der Thaler in hiesigen und angrenzenden Landen gegolten, befindlich, daß er von Anno 1515 bis Anno 1537. 24 Groschen gegolten, so sind solche nicht von Mariengroschen nach itzigem Gewicht und Münzfuß zu verstehen, da die Ausmüntzung einer Mark zu Mariengroschen 2 Loth, 4 Grän feiner, und die Münze noch mehr, als einmahl so viel, schwerer gewesen, als itzo, und 82½ Stück weniger, als itzo, auf die Mark gegangen. Wie denn auch Anno 1536 die Thaler zu 14 Loth, 8 Grän fein sind ausgemünzet worden. Hiebey ist anmerklich, daß in dem in der Zellischen Gerichtsordnung S. 843. und im dritten Theile der Churbraunschweigischen Landesordnungen im 4. Cap. von Policeysachen S. 460 befindlichen Verzeichniß, was der gute und gerechte Reichsthaler von Anno 1536 gegolten, das Zeichen der Groschen, als Gr. oder ge bis auf 1555. und darunter Anno 1536. 24. Anno 1555. aber, als so weit vorerst dieses Verzeichniß gehet, 36 ge stehet. Bey Anno 1600 aber stehet erst das Zeichen der Mariengroschen, als mgr. oder mge. denn im Jahr 1555 haben die Herzoge von Braunschweig und Lüneburg mit dem Dohmcapitul zu Halberstadt, wie auch mit Hildesheim und andern Städten ein Münzverein gemacht, und den Thaler auf 32 Mariengroschen, oder 24 Silber- oder Meisnische Groschen, einen Mariengroschen aber auf 9. und einen Silbergroschen auf 12 Meisnische Pfenninge, aber noch in eben diesem Jahre einen Mariengroschen auf 8 pf. und einen Thaler auf 36 derselben, einen Gulden zu 60 Kreutzer aber auf 30 Marien- oder 20 Silbergroschen gesetzet, wie denn auch daher in Herzog Heinrich des jüngern Anno 1556 erneuerten Bergfreiheit Nro. 9. der Mariengroschen zu 8 Pfenning gerechnet wird. Die Stadt Göttingen hat hernach solche Groschen mit dem Marienbilde prägen lassen, davon mir einer von Anno 1660 vorgekommen. Auf dem Avers stehet die Maria, auf dem linken Arm das Kind haltend, und in der rechten einen Stab, oben fast wie ein Kreutz, die Umschrift ist: MARIA MAT. DOMI. Auf dem Revers stehet in der mitte G. das ist, Göttingen, mit der Umschrift MO. NO. GOTTING. 1660.

Da man also 20 Mariengroschen auf einen Gulden gerechnet hat, welcher darauf Mariengulden genennet worden, so ist dieser Name und Zahl der Stücke auf einen Gulden (aber nicht das alte Korn und Schrot) wie in Braunschweigischen und angrenzenden Landen, also auch sonderlich auf den Harzischen Bergwerken bis itzo in den Rechnungen im Gebrauch geblieben, indem in denselben alles nach Mariengulden zu 20 Mariengroschen, 1 mge. zu 8 pf. gerechnet und bezahlet wird. Es hat auch Herzog Friederich Ulrich von Braunschweig von Anno 1623 an ganze und halbe Mariengulden von feinem Silber zu 20 und 10 mge. in der Zellerfeldischen Münze prägen lassen, welche noch hie und da gefunden werden, und auch in Rhetmeyers Chronik abgebildet sind, und es ist damit vermuhtlich continuiret worden, bis man Anno 1668. Gulden von 24 mge. oder ⅔ Stück eines jetzigen Current Thalers von feinem Silber gemünzet hat.

§. 8.

Hierauf hat auch die Stadt Braunschweig Marien- und Matthiergroschen prägen lassen, wie ausser andern Nachrichten von Goslarischen, Osterödischen und

Die Stadt Braunschweig hat auch Marien- und Mat-

thiergroschen prägen lassen.

und Herzbergischen Münzen, aus der alten Braunschweigischen Chronik von der Pagemünze im 21 Stück der Braunschweigischen Anzeigen von Anno 1747. S. 494. erhellet. „Anno 1503 da schlogen die von Goslar Groschen, die wur„den geheissen Tümeler, und gulden in ihre stadt ein halben Mattier, das war „3 ß der goslarischen; vnd alhier gulden sie drey scherf, vnd waren so roht als „die kopfer, also schein ihn das Himbt durch den Roeck. Anno 1506 schlugen „die von Osterode auch Groschen vff den mattier schlach. Auch in diesem Jah„re zu Lätare wurden die mattier Groschen werdiret vnd probiret, so, daß sie „wurden verbotten vnd gesetzet ihn etzlichen enden 40 vff den Gulden, und ihn „etzlichen Enden 36 vff den Gulden, vnd ihn etzlichen Enden alhier zu Braun„schweig wurden gesatzt 37 vff den Gulden. Anno 1509 zu Goßlar ließen sie „die Bauergroschen ihn ihrem Gange. Aber der wart viel verschmulzen, vnd „ihr Schilling doch gefellet wart, und schlugen new müntze, dichte nach dieser „weyse vnd formen. Vff ihren schilling vff einer seyten stund unsere lieben fru„wen ihn der sunnen, vnd wart geheissen ein marrien Groschen vnd vff der „andern seyten ein Arne ihn dem rundele, vnd galt zwey mattier „groschen, sieben halben braunschweigischen Pfenning, neuntzehn halben vff den „Gulden „ Nach einigen Worten heist es weiter. „ vnd wurden „ (der Raht in Braunschweig)„ eins anno 1510 vnd ließen auch marrien groschen schlahen, „gleich den goslarischen marrien groschen, als die vff einer seyten gestalt waren, „unser lieben frauwen ihn der sunnen dem Groschen gleich; aber vff der andern „Seyten stund ein Lauwe ihn dem rundele; und galt auch sieben halben Braun„schweigische Pfenning, vnd neuntzehen vff den Gulden. Auch liessen sie dabey „schlahen einen groschen, darin stund vff einer seyten s. Peter, vff der andern „seyten ein Lauwe in dem rundele; die galt dem mattier groschen gleich als 37 „vff den Gulden, das war drey Pfenning und ein ferling. Des mittwochens „post visitationis mariä anno 1510. wart der fortling vff zwey braunschweigi„sche Pfenning gesetzet, und die osterodische drittehalben pfenning; die kleine „Osterödische anderthalben pfenning; auch die Herzberger, oder Grubenhage„ner dar s. Andreas vnd zwey schilde inne stunden, auch vor dritte halben pfen„ning. „

§. 9.

Die Erzherzoge von Oesterreich haben zuerst 2 Loth schwere Dickmünzen von feinem Silber prägen lassen, denen die sächsischen Fürsten gefolgt sind.

In dem 15. Jahrhundert ist der Anfang mit Prägung größerer und schwererer Dickmünzen von Silber gemacht, und die itzo gangbahre gröbste und schwereste Dickmüntze zum Vorschein gekommen, da der Ertzherzog Maximilian von Oesterreich Anno 1479 und darauf der Erzherzog Siegmund Anno 1484. dicke Silbergroschen, welche zum Unterscheide der Goldgulden, oder Gulden von Gold, Güldengroschen genennet wurden, von ganz feinem Silber prägen lassen. Sie waren 2 Loth schwer, so daß 8 Stück auf die Mark giengen, und ein Stück so viel als ein Rheinischer Goldgulden galt. Anno 1486 folgte aber noch eine größere Sorte, welche Lilienthal in seinem Thalercabinet S. 263. und 264. beschreibet. Dem zufolge haben die Sächsischen Fürsten Anno 1500 auch große Dickpfennige mit drey Köpfen und langen Haaren auf dem Annaberg zu 15 Loth ins feine und 2 Loth schwer schlagen lassen. Diese hiessen Goldguldengroschen, auch nur schlechthin Guldengroschen, und galt einer 21. der vorhingemeldeten kleinern Groschen. Sie waren also um mehrerer Dauer willen mit einem Loth Kupfer beschicket und hielt ein Stück $33\frac{1}{4}$ Grän Silber und $2\frac{1}{4}$ Grän Kupfer in sich, und die feine Mark war in $8\frac{1}{2}$ Stück ausgebracht.

Solche Beschickung des feinen Silbers ist schon einige Jahr vorher im Gebrauch gewesen. In dem 90 Stück der Braunschweigischen Anzeigen von

Anno

Anno 1746 ist eine alte Urkunde von Anno 1490 von der verschiedenen Währung einer Mark Geldes mitgetheilet, darin der Schluß heißt: „de lodige „ Margk de hefft XV. Loth sülverß, und 1 Loth Kuppers, dar moth man up „ handeln „

§. 10.

Als hierauf das Bergwerk im Joachimsthale, vorher Conradsgrün genannt, Anno 1516 aufgekommen, haben die Grafen von Schlick von Anno 1518 silberne Dickpfennige zu 15 Loth ins feine, 8 Stück auf die rauhe Mark, und also ein Stück 2 Loth schwer, zu prägen angefangen, davon Johann Mathesius in seiner Joachimsthalischen Chronica bey Anno 1518 schreibet, „ dis Jahr „ hat man hie erstlich die alten Joachimsthaler gemünzet, „ theils mit dem Bilde St. Josephs, davon sie Josepher, theils mit dem Bilde St. Joachims, da sie denn von der Bergstadt Joachimsthaler, nemlich Dickpfenninge, oder Gulden genennet worden. Anno 1522 hat König Ferdinand in Böhmen dieselbe zu 14 Loth, 16 Grän fein, und 8 Stück auf die rauhe Cölnische Mark prägen lassen. Diese Joachimsthaler sind sofort in großer Anzahl weit ausgebreitet worden, und nach einiger Zeit mit Auslassung des Vorworts, Joachims, nur kurz Thaler genennet worden, welches in der Folge der Name einer 2 Loth schweren Silbermünze geblieben ist.

Dergleichen werden noch im Joachimsthal gepräget, wovon der Nahme Thaler herkommt, der aber nicht so gleich allgemein worden.

Da aber die Thaler, als eine Landmünze, nicht aber als eine Reichsmünze angesehen wurden, ist auch der Name nicht so fort allgemein gewesen, wie auch diese Geldsorte erst 46 Jahre nachher im ganzen Römischen Reiche gangbar worden. In den Braunschweigischen Landen ist die Benennung der Gulden noch viele Jahre im Gebrauch geblieben. In der ersten vom Herzog Heinrich dem jüngern Anno 1532 herausgegebenen Bergfreiheit stehet: „ daß denen Gewerken eine jegliche Mark Silber mit 8 Gulden, und ein Ort Münz bezahlet „ werden solle. „ Und in der von Herzog Ernst zu Grubenhagen Anno 1554 ertheilten Bergfreyheit stehet, „ daß die Mark Silber in den ersten zwey Jahren „ mit 12, und hernach mit 10 Gulden Braunschweigischer Landeswehriger Münze bezahlet werden solle. „ In den Andreasbergischen Receßbüchern findet sich, daß noch Anno 1538 unter der hohnsteinischen Regierung die Ausbeut auf jeden Kux mit Guldengroschen, die mit den Thalern nach dem innerlichen und äusserlichen Werth übereinkamen, berechnet worden. In Herzog Heinrich des Jüngern erneuerten Bergfreyheit von Anno 1556 heißt es: „ daß denen Gewerken für „ eine Mark Silber achte alte Schock in 20 Schneberger, oder Silbergroschen „ für ein Schock zu rechnen, sollen bezahlet werden. „ In den Auszügen der Münzrechnungen von den Braunschweigischen Bergwerken von Anno 1548 bis 1553 die einige Jahre hernach gemacht worden, ist die Rechnung in Thalern gemacht worden.

§. 11.

Ob nun gleich in diesen Landen die Benennung der Thaler in den ersten Jahren nicht angenommen war, so hat doch Herzog Heinrich der Jüngere bald nach derselben Ursprunge, als Anno 1524 solche Silbermünze von 2 Loth, wie fein, finde ich nirgends, so wol für sich, als auch seinen Vettern, Herzog Erichen, prägen lassen, wie im Rhetmeyers 2 Tom. auf Tab. 5. zur 865. Seite zu sehen. Und so sind die itzo sogenannten Speciesthaler die erste gangbar gewordene größeste silberne Dickmünze, die auf die Schwere von 2 Loth, und auf den gewissen Werth von einem Rheinischen Gulden, zu 21 Silber- oder Fürstengroschen, wie sie auch in den alten harzischen Münzrechnungen heissen, gepräget sind.

Der Herzog von Braunschweig hat auch solche Dickmünzen prägen lassen und K. Carl V. hat sie in seiner Münzordnung eingeführet und ihr Schrot und Korn und Werth gegen den Goldgulden bestimt.

Diese Thaler hießen anfänglich nummi argentei, Silberpfenninge, Unciales, zwey Lotpfenninge, Joachimici, dicke Groschen auch Guldengroschen, weil sie so viel, als ein Goldgulden gegolten, und sie wurden nicht sofort im Reiche angenommen, sondern der Handel noch immer mit Gold- und Rheinischen Goldgulden geführt. Es hat jedoch Kayser Carl der V. den vorhin angeführten sächsischen Münzfuß der 2 Loth schweren Silberstücke zu 15 Loth ins feine angenommen, und zum Reichsfuß gemacht, aber auf die Goldgulden gerichtet. Es heist davon in seiner den 10. Novembr. Anno 1524 zu Eßlingen gestelleten Münzordnung, welche der verstorbene D. und Professor zu Helmstädt, Johann Wilhelm von Göbel Anno 1739 nach dem zu Tübingen Anno 1525 gedruckten Exemplar mit einigen Anmerkungen, und einer vom Münzwesen handelnden Vorrede wieder drucken lassen, also: „die gemeine Reichsmünz im Namen, Stück „ und Gehalt soll auf ein fein Mark Silbers Cölnischen Gewichts gesetzet, und ausge„ theilt werden nach folgender Gestalt. Zum ersten, das Stück, oder Pfen„ ning, deren einer einen Reinischen Gulden thut, und acht auf ein Mark geen, „ funfzehen Loth feins Silbers halten, und aus der feinen Mark Silbers kom„ men und gemünzt werden acht Gulden zehen Schilling und acht Heller in „ Gold, sollich Stücke durch das Reich Güldener genannt werden sollen.

„ Zum andern sollen gemünzet werden Pfenning, oder Stück, deren eins „ thut einen halben Gulden, derselben sechszehen in die Mark geen, und funf„ zehen Loth feins halten, und auch acht Gulden, zehen Schilling und acht „ Heller in Gold aus der feinen Mark bracht werden, dieselben Stück hin für „ an, durch das ganze Reich, Halbguldener genent werden sollen.

„ Zum dritten sollen gemünzt werden, Oerterer, deren vier einen Gulden „ thun, zwen und dreißig derselben in die Mark geen, und funfzehen Loth feins „ halten, und auch acht Gulden zehen Schilling und acht Heller in Gold, aus „ der feinen Mark Silbers gemünzt und bracht, die sollen auch, durch das ganz „ Reich Oerterer, und nit andern genennet werden.

„ Zum vierten sollen Stuck, deren zehen einen Gulden thuen, achtzig in „ die Mark geen, an Gehalt funfzehen Loth, und auch acht Gulden zehen Schil„ ling unnd acht Heller in Goldt aus der feinen Mark gemünzt, dieselben „ Stück sollen anderst nit dann Zehener genant werden.

„ Zum fünften sollen Stuck, deren ein und zweintzig einen Gulden thun, „ hundert und sechs und dreißig in die Mark geen, und zwölf Loth feins Sil„ bers halten, und aus der feinen Mark acht Gulden, zwölf Schilling, acht „ Heller in Gold gemünzt, die auch anderst nit, denn Groschen genent werden „ sollen.

„ Zum sechsten, sollen gemüntzt werden Stuck, der zwey und vierzig einen „ Gulden thun, zwey hundert und zwey und sybenzig in die Mark geen, an Ge„ halt zwölf Loth feins, unnd daraus acht Gulden, zwölf Schilling und acht „ Heller bracht, die sollen durchs ganze Reich Halbgroschen genennt werden.

„ Zum siebenden, Stuck deren vier und achtzigk einen Gulden thuen, und „ acht Loth feines halten, drey hundert und sechs und sechzig in die Mark geen, „ und aus der feinen Mark acht Gulden, unnd funfzehen Schilling gemünzt, „ die durch das Reich klein Gröschlin genent werden sollen.„

Am Ende dieser Reichsmünzordnung sind die alten Silbermünzen von Schillingen, Weispfenningen, Groschen, Creutzern und Pfenningen nach der neuen groben Reichsmünze valviret, davon ich nur, wegen des hernachfolgenden, die Sächsischen, als womit die hiesige Landesmünze Verbindung hat, bey bringe. Es heißt S. 13. „ Die Sächsisch Münz, genant Schreckenberger, syben für

„ einen

„einen Gulden, komt einer für drey Groschen, und ain und zwaintzig Groschen „für einen Gulden. Desgleichen ain und zwaintzig Sächsisch Groschen für ein „Gulden, und zwey und viertzig halber Schwert Groschen, auch für einen Gul„den und zwölff Pfenning für einen Groschen.„ Und Seite 14. „Sächsisch „zwölff Pfenning für einen neuwen Groschen, und ain und zwaintzig Groschen „für einen Gulden.„ (sind also 252. sächsische Pfenning auf einen Gulden gerechnet) „Creutzer drey für einen neuwen, und ain und zwaintzig Groschen für „einen Gulden.„ Ist also ein Creutzer auf 4 Pf. gesetzet. Hiebey ist zu merken, daß ein Gulden vorhin und nachher auf 60 Creutzer à 4 Pf. gerechnet ist, welche 20 Groschen à 3 Creutzer betragen. Da nun 21 Sächsische Groschen auf einen Gulden gerechnet sind, so müssen die Sächsischen Groschen um $\frac{4}{7}$ Pfenning geringer gehalten worden seyn als 3 Creutzer.

In den folgenden Jahren ist man von diesem Reichs-Münzfuß nicht am Gewichte, sondern an der Feine, oder innerlichen Güte abgegangen. Denn A. 1536. sind denen Thalerstücken, 8 auf eine Mark, 10 Grän an der feinen Mark abgezogen, und solche zu 14 Loth 8 Grän fein, und A. 1546. zu 14 Loth 6 Grän fein ausgemünzet, und also 12 Grän an der Feine abgezogen worden, (von Praun in der gründlichen Nachricht vom Münzwesen, Cap. 5. S. 134.) Die Thalerstücke sind von den sogenannten Guldengroschen, oder Gulden noch unterschieden geblieben, wie sie denn auch nach vorstehender Münzordnung geringer ausgemünzet worden, als der Guldengroschе. Daher hat Kayser Carl der 5. in seiner A. 1551. errichteten neuen Reichs-Münzordnung, welche in dem A. 1594. zu Maynz gedruckten Reichs-Abschiede im 2ten Theil befindlich, den Goldgulden, und den Guldengroschen, der nun solte ein Reichs-Guldener genennet werden, auf 72. und den Gulden in Münze, oder Zahlgulden auf 60 Creutzer, die Thaler aber nur auf 22 Groschen, oder 66 Creutzer gesetzet. Da aber nach diesem Münzfuß 21 Meißnische Groschen nur einen gemeinen Zahlgulden von 60 Creutzer, oder 20 Ggr. gelten sollten, und denn auch die Thaler, die am meisten in Ober- und Niedersachsen gepräget wurden, nur auf 66 Creutzer gesetzet waren, welcher Preis des Thalers aber solchen gegen den Goldgulden und Guldengroschen nicht anstunde; So machten darauf die Herzoge von Braunschweig und Lüneburg mit einigen Städten den vorhin angeführten Münzverein, und setzten den Thaler auf 24 Meißnische Groschen, oder 36 Mariengroschen, welches gleich dem Goldgulden und Guldengroschen 72 Creutzer sind, und einen gemeinen Gulden auf 20 Ggr. oder 30 Mariengroschen, oder auf 60 Creutzer. Chur-Sachsen erneuerte auch A. 1558. seine bisherige Münzordnung, daß die Thaler zu 14 Loth, 8 Grän fein, und 8 Stück auf die Mark gepräget werden, und daß 20 Meißnische Groschen einen gemeinen Gulden à 60 Creutzer, und 21 einen Meißnischen Gulden zu 63 Creutzer, und 24 einen Thaler, oder 72 Creutzer gelten sollten.

§. 12.

Der Kayser verbietet die geringern Thaler weiter zu prägen.

Es ließ darauf Kayser Ferdinand der 1. auf dem Reichstage zu Augspurg Anno 1559. eine neue Reichs-Münzordnung verfassen, darinn der Unterscheid zwischen den bisherigen Species Reichsgulden zu 72 Creutzern, und den gemeinen Zahlgulden zu 60 Creutzern aufgehoben, und nur lauter Reichsgulden zu 60 Creutzern gepräget werden sollten. Die bisher von Anno 1551. geprägte Reichsgulden blieben bey 72 Creutzern, die Thaler aber wurden auf 68 Creutzer valviret, und dabey befohlen, daß hinführo keine Thaler, noch auch Gulden von 72 Creutzern mehr sollten geschlagen werden. Es heißt davon in dieser in dem

2. Theil der Reichs-Abschiede stehenden Münzordnung: „Eine gemeine Reichs-„müntz im Nahmen Stück und Gehalt auf ein fein Marck Silbers Cölnisch Ge-„wicht gesetzt, sol ausgetheilet werden nach folgender Gestalt.

„Zum ersten, ein Stück das ein Reichsgulden, oder 60 Creutzer gelten, „sollen auf die Cölnisch Marck gehen zehnthalben Stück, und fein halten viertze-„hen Loth sechtzehn Gren, wird die fein Marck ausgebracht umb zehen Gulden, „dreytzehend halben Kreutzer, und fünf ein Hundert und vier und dreyßig Theil „eines Kreutzers. Solch Stück soll durch das Reich ein Reichs Guldener ge-„nennet werden.

„Zum andern, zwey Stück, die ein Reichs Gulden, und derselben Stück „eins dreyßig Kreutzer gelten, sollen auf die Cölnische Mark gehen neuntzehen „Stück, und fein halten 14 Loth sechtzehen Gren, wird die feine Marck aus-„bracht, wie hie oben gemeldt. Solche Stück sollen durch das Reich halb „Reichs Guldener genant werden.„ Diese und die nachfolgende 5 Sorten, als sechs Stück zwölf Stück von obigen Gehalt auf einen Reichsgulden zu 60 Creu-tzern, ferner 24 Stück, dreyßig Stück beyde zu 8 Loth fein auf einen Reichsgul-den, oder 60 Creutzer, und letzlich 60 Stück, als Creutzer, zu 6 Loth, 4 Grän fein, nennet der Kayser seine neue Reichs-Münze. Daneben hat er auch auf Anhalten einiger Reichsstände unter andern kleinen Sorten Reichsgroschen zu schlagen zugelassen, deren 21 Stück 60 Creutzer gelten, 108½ Stück aber auf die Cölnische Mark gehen und fein 8 Loth halten sollten.

§. 13.

Die Thaler werden wieder zugelassen, und zur Reichsmün-ze gemacht, so daß ihrer 8. auf die Mark gehen und sie 14 Loth 4 Grän fein seyn sollen.

Weil aber auch die Ausschliessung der Thalermünze vielen Ständen nicht anstunde, so wurde auf dem Reichstage zu Augspurg Anno 1566. auf Ersuchen verschiedener Reichsstände vom Kayser Maximilian wieder zugelassen, Thaler zu 68 Creutzer zu prägen, weil an vielen Orten, und Landschaften der teutschen Nation die Contracte und Verschreibungen auf die Thalermünze gerichtet waren. Es heisset davon in dem Abschiede des Reichstages, zu Augspurg Anno 1566. aufgerichtet, also: „Demnach haben wir uns mit denen Ständen, und sie sich „hinwieder mit uns entschlossen, Setzen, ordnen und wollen, daß berührte Tha-„ler gantz, halb, und Oerter neben andern in dem Müntzedict„ (von A. 1559.) „geordneten Stücken und Sorten, jedoch denselbigen in gleicher Güte und Ge-„halt, gemüntzt, geschlagen, und in Bezahlung für Wehrschafft, Innhalt nur „berührter Müntzordnung gegeben, und genommen werden sollen. Als nemli-„chen ein gantzer Thaler, deren ein Stück sechzig acht Kreutzer gelten, sollen auf „die Cölnische Mark gehen acht Stück, und fein halten viertzehen Loth, und „vier Gren, wird die fein Marck ausgebracht um zehen Gulden und zwölff „Kreutzer.„ (ist in 9 Thalern eine feine Marck Silber) „Am andern halbe „Thaler, deren ein stück vier und dreißig Kreutzer gelten, sollen auf die Cölni-„sche Marck gehen, sechtzehen stück, und fein halten viertzehen Loth, 4 Gren, „und die fein Mark ausgebracht, wie itzt gemelt.

„Am dritten Viertheil Thaler, deren ein stück siebentzehen Kreutzer gelten, „sollen auf die Cöllnisch Marck gehen zwey und dreißig stück, und fein halten „viertzehen Loth, und vier Gren, wird die fein Marck ausgebracht, wie ob-„gesetzt.„

Und so ist auf diesem Reichstage Anno 1566. zu Augspurg der jetzige Reichs-Münzfuß der Thaler zuerst festgesetzt worden, da, wie vorhin, 8 Stück auf die Mark gehen, die rauhe Mark aber 14 Loth, 4 Grän fein halten sollte, daß in 9 Stücken eine feine Mark Silber war, und es sind die Thaler Reichsthaler ge-

nennet, und in dem Reichstages Abschiede zu Speyer Anno 1570. vom Kayser Maximilian unter den Reichsmünzen oben angesetzet worden, da es heißt: „Und „demnach wollen und gebieten wir nochmahls, daß im H. Reich kein andere sil„berne Müntzsorten, denn die darin bestimpte an schrot und korn probirte Reichs „gantze halbe und viertheil Thaler, sollen 8. stück fein halten 14. Lot, 4. Grän, „auch Reichs gantze und halbe Gulden, zehen Kreutzer ꝛc. gemüntzt, noch im „kauffen, verkauffen, oder andern Handlungen und Bezahlungen in ihren unter„schiedlich gesetzten Wehrt geben, und genommen werden sollen.„ Dieses wird in dem Kayserlichen Mandat von Münzsorten Anno 1571. wiederholet.

§. 14.

Einige Fürsten setzen den äuserl. Werth des Thalers etwas höher, der hernach bis auf 8 Rthlr. in schlechter Münze in diesen Landen gestiegen.

Da also der Thaler in dieser neuen Reichs-Münzordnung auf 68 Creutzer à 4 Pf. gesetzet worden, so hat der Thaler 22⅞ Meißnische, oder hier sogenannte Gutegroschen gegolten. Da nun 8 Stück zu 14 Loth, 4 Grän fein auf die Mark gehen sollten, und die Mark zu 10 Gulden, (à 60 Creutzer) und zwölf Creutzer ausgebracht werden sollte, so wäre die feine Mark, in Thalern à 68 Creutzer, zu 9 Thaler à 22⅞ Ggr. ausgemünzet worden. Da aber die mit Bergwerken versehene Stände solche 68 Creutzer für einen Thaler nicht annehmen wolten, weil das Silber dabey wolfeiler hingegeben werden müste, als solches an andern Orten zu haben; So ist der Werth des Thalers in Sachsen bey 72 Creutzern, oder 24 Meißnischen Groschen geblieben, und die feine Mark in 9 Thalern à 24 Groschen, auch in Niedersachsen, und also in diesen Landen, besage des Münzedicts von 1568. ausgemünzet worden.

Wie nun nach dem vorhergehenden den größesten silbernen Dickmünzen, die man hernach Thaler genennet, an dem innerlichen Werth nachgerade also abgebrochen worden, daß da die Oesterreichischen 2 Loth Stücke, 8. auf die Mark fein giengen, endlich die Mark in 9 Stücken zu 14 Loth, 4 Grän, ausgemünzet, und der äuserliche Werth von 60 bis auf 72 Creutzer erhöhet worden; So ist es zwar bey dem innerlichen Werth zu 14 Loth 4 Grän beständig geblieben, aber der äuserliche Werth des Reichs- oder Speciesthaler ist gegen einen Zahlthaler, das ist gegen die kleine Münze, die im ganzen Reiche an Schrot und Korn verringert worden, gestiegen. Es wurde zwar darauf Anno 1596. von dem Kayser durch Commissarien zu Frankfurt der Thaler wieder auf 72 Creutzer gesetzet, aber er fing von Anno 1600. an gegen einen Zahlthaler von kleiner geringen Münze erst um ein kleines, hernach aber von Jahren zu Jahren höher zu steigen, und seltner zu werden, da sie zu kleiner geringen Münze verschmolzen wurden. Auf einer auf Pergamen in Goßlar geschriebenen, und von Bürgermeister und Rath daselbst confirmirten Obligation, die ich in Händen habe, stehet geschrieben, daß der Thaler um Michaelis Anno 1618. 50 Mariengroschen gegolten.

Dieses Steigen des äuserlichen Werths eines Reichsthalers hat so lange continuiret, daß er endlich in den Braunschweigischen und Hildesheimischen Landen Anno 1621. den 16. September 8 Thaler an kleinen leichten liederlichen Sorten gegolten, folglich 12 Reichsthaler 18 Mgr. rechthaltige schwere Münze an der geringen und leichten 100 Thaler betragen haben, wie solches in dem Computo monetario, oder Münzrechnung zu ersehen, welche Theodorus Stier, der Stadt Hildesheim gewesener Gerichtsschreiber, wie auch Schreib- und Rechenmeister Anno 1624. herausgegeben, und welche Anno 1663. wieder aufgeleget worden. Es ist auch davon ein Verzeichniß in der Cellischen Gerichtsordnung

S. 843. welches auch im dritten Theil der Chur-Braunschweigischen Landesordnungen im 4. Cap. von Policeysachen S. 460. stehet.

§. 15.

Herzog Christian zu Zelle setzt zuerst wieder den Thaler auf 24 Silbergroschen, und Herz. Friedrich Ulrich zu Br. läßt Münzen von feinen Silber prägen.

Solchem verfallenen Münzwesen abzuhelfen, und dasselbe wieder in Richtigkeit zu bringen, und auf den alten Fuß zu setzen, war unter allen Reichsständen Herzog Christian zu Zelle, dem Anno 1617. das Fürstenthum Grubenhagen, und also auch das Bergwerk extradiret war, der erste, der dazu einen glücklichen Anfang machte, und seine dem ganzen Römischen Reiche nützliche Absicht erreichte. Dieser Fürst publicirte den 24. Jan. A. 1622. ein Edict wegen der Münzvalvation, und den 14. Sept. desselbigen Jahrs ein Münzedict, daß ein Reichsthaler, so an Schrot und Korn des heiligen Reichs-Münzedicten gemäß, in seinen Landen nicht höher eingenommen, oder ausgegeben werden solle, als für 24 Silbergroschen, 32 Lübische Schillinge, oder 36 Mariengroschen. Daher dieser Herzog und Bischof zu Minden darauf auf seine kleine Landmünze die Worte prägen lassen: NACH. R. SCHROT. V. KORN. und auf die Silbergroschen die Zahl 24. wie dergleichen von Anno 1623. noch zu finden sind. Im Reiche hingegen wurde der so hochgestiegene Thaler nicht weiter als auf 90 Creutzer heruntergesetzet, weil die allzuhäufige kleine schlechte Münze nicht sofort weggeschaffet werden konte.

Herzog Friederich Ulrich von Braunschweig verglich sich wegen der Münze mit obgedachtem Herzog Christian, und dem Herrn Administrator zu Magdeburg, Christian Wilhelm, auf der Kreisversamlung zu Lüneburg und gab den 28. Jan. A. 1622. ein Münzedict heraus, „daß in künftigen Zeiten im Kaufen „und Verkaufen auch allen andern Gewerben und Handlungen der bisher unter „Reichs- und gemeinen Zahlthalern gemachte Unterscheid gänzlich aufgehoben, „und ein ganz, oder Reichsthaler mehr nicht, als 24 Silber- oder Fürstengroschen gelten solle,„ und den 25. October desselben Jahrs ein anders, die Valvation betreffend; Ferner ein Münzedict unterm 8. Dec. A. 1623. darin angeführet wird, daß kein sichrer Weg und Mittel erfunden werden möge, um allen höchststrafbaren Betrug der Ringerer, Schwächer, Wäscher, Schmelzer, Ausführer, Abgiesser, Auswieger, Aufzieher, Auswechseler, und Fälscher abzuschneiden, als wenn die Metalle unvermischt verbleiben, und die feine Silber ohne einigem Zusatz und Roht vermünzet würden. Darauf heißt es: „Wir haben uns „endlich dahin resolviret, daß wir nun inskünftige eine reine silberne Landmünze „(die Pfenninge, deren 12 auf einen Mariengroschen gehen sollen, und wegen „ihrer Kleine einen ziemlichen zuläßigen Zusatz an Roht haben müssen, ausgenommen) von Mattieren, Mariengroschen, zween, vier, acht, zehen Groschen „bis auf, und an ein Gulden-Stücke von 20 Mariengroschen mit einem besondern kentlichen Abzeichen, und Zahl, wie hoch, und wie viel ein jedes wehrt, „und in Wehrtschafft anzunehmen, schlagen und müntzen lassen wollen, gestalt „dann dero behuef albereits ein ziemlicher Anfang gemacht ist.„ Diese drey Edicte stehen im dritten Theil der Chur-Braunschweigischen Landesordnungen im 4 Cap. von S. 462. bis 475. Die Pfenninge, deren 12 auf einen Mariengroschen gehen sollen, werden itzo Klapperpfenninge, und in Goßlar Struwe Pfenninge genannt. Sie sind in den Rechnungen bey dem Bergwerke noch gebräuchlich, gelten aber zum Ausgeben nirgend, als in Goßlar, worin sie noch gepräget werden.

§. 16.

So viel habe von dem Münzwesen in ältern Zeiten, den mancherley Münzsorten in diesen Landen, Münzordnungen, Münzfüssen zur Connexion mit dem, was in folgenden und sonderlich in der 4. Abtheilung von den in den Harzmünzen geprägten Münzsorten und Beschickungen beygebracht wird, vor nöthig erachtet. Wer von dem Münzwesen in ältern Zeiten mehr zu wissen verlanget, wird solches in Leonhard Wilibald Hofmanns Münzspiegel, ferner in seinem gründlichen und ausführlichen Bericht, unter was vor einem Kayserthum, oder Königreich, und um was vor Zeit die mancherley Arten der güldenen und silbernen Münzsorten geschlagen worden; deutlicher aber und mehr an einander hangend in der Anno 1741 zu Helmstedt wieder aufgelegten gründlichen Nachricht von dem Münzwesen insgemein, insonderheit aber von dem deutschen Münzwesen älterer und neuerer Zeiten ꝛc. deren Autor der gelehrte Wolfenbüttelische Herr Vicekanzler von Praun ist, antreffen. Bey dem leztern findet man 122 Schriftsteller vom Münzwesen und 379 derselben am Ende der Vorrede des Herrn von Göbel zu Kayser Carl V. Anno 1524 gegebenen Münzordnung angeführet. Ausser diesen sind in den nüzlichen Hannöverischen Sammlungen von Anno 1756 verschiedene Beyträge zu der Braunschweigischen Münzgeschichte des sechszehenden und siebenzehenden Jahrhunderts befindlich, wie auch von S. 970. 10 alte Nachrichten mit einem Responso von Helmstedt und von Marpurg, was Rechtens sey, wenn gute Reichsmäßige schwere Münze ausgeliehen, und Obligationes darüber gestellet sind, und die Schuldner die Capitalia nicht anders, als in leichter und geringerer Münze wieder bezahlen können, und so mehr. Das allerneueste Buch in dieser Materie ist folgendes: des deutschen Reichs Münzarchiv bestehend in einer Sammlung Kayserlicher und Reichs Münzgesetze, Ordnungen, Privilegien über das Münzrecht, kayserlichen Rescripten, Reichsgutachten, Commißionsdecreten, Münz-Probations-Reichs- und Kreistages-Abschiede, auch einiger Chur- und Fürsten unter sich, und mit denen vornehmsten Reichsstädten errichteter Münzvereinigungen, Edicten, Valvationstabellen ꝛc. nebst zuverlässiger Nachricht von deutschen Münzwesen überhaupt in ältern, mitlern und neuern Zeiten, aus Archiven, und Original Actis publicis in chronologischer Ordnung dem Publico zum besten zusammen getragen, und mit einem Real indice versehen von Johann Christoph Hirsch, Fürstl. Brandenburg-Onolzbachischen Hof-Kammer- und Landschaftrath, auch Münzinspectoren in 6 Theilen, davon der 6. und leztere Theil in Folio zu Nürnberg 1760 herauskommen.

Schriftsteller vom Münzwesen und den neuesten Münzstreitigkeiten.

Als man in der Braunschweigischen Münze etwa 1748 von dem Reichsfuß in kleinern Sorten, als 6. 3. 2 und 1 mgr. Stücken etwas abgegangen, so wurde von der verschiedenen Proportion der jetzigen Münzen in Deutschland und auswärtigen Ländern gegen den Leipziger Fuß und derselben Cours eine ausführliche Nachricht ertheilet in einem 1749 gedruckten Schreiben, die deutsche und anderer Völker Münzverfassung, insonderheit die Hochfürstl. Braunschweigische Münze betreffend, darinn der ungenannte Autor nemlich der ohnlängst verstorbene Preußische Geheime Finanz-Krieges- und Domainenrath, und General Münzdirector Graumann einen ausführlichern Tractat von dieser Materie verspricht.

In diesem Schreiben will behauptet werden, daß bey jetzigen Umständen das Silbergeld gegen das Gold zu erhöhen sey, oder eine Mark fein Silber höher, als in 12 Thalern, oder 18 Gulden ausgepräget werden müsse, um eine bessere Prvportion zwischen beyden Metallen zu beobachten. Dagegen ist Anno 1750 ans Licht getreten: Gründliche Prüfung des Schreibens, die deutsche und

anderer Völker Münzverfassung, insonderheit die Hochfürstliche Braunschweigische Münze betreffend, darinn solcher Erhöhung widersprochen und der daher entstehende Schade, so wie auch in dem 105. Stück der Hannoverischen Sammlungen von 1756, gezeiget wird. Gegen diese Prüfung ist Anno 1752 erschienen: Vernünftige Vertheidigung des Schreibens, die deutsche und anderer Völker Münzverfassung betreffend, der sogenannten gründlichen Prüfung entgegen gesetzet, darinn die Erhöhung des Silbers ferner bestätiget werden will. Sie ist aber zu Hannover Anno 1752 wieder beantwortet worden in der Untersuchung der Frage: ob das Silbergeld zu erhöhen sey? In diesem gründlichen Tractat wird deutlich bewiesen, daß nicht das Silber zu erhöhen, sondern dagegen das Gold zu erniedrigen sey, daß, da bisher nach dem Reichsfuß von Anno 1737. die Verhältniß zwischen Gold und Silber wie 15$\frac{1}{10}$ zu 1 gewesen, solche inskünftige auf 14$\frac{1}{2}$: 1 gesetzet werde, oder, eine Mark Gold 14$\frac{1}{2}$ Mark Silber gleich geschätzet werde, so daß die Ausmünzung der feinen Mark bey 12 Thalern in 9 Stücken, oder 18 Gulden bleibe, der Rthaler 2 Gulden, und 1 Ducat 3 Gulden, 20 mgr. oder 50 Kreuzer gelte.

Diese Verhältniß zwischen Gold und Silber ist in dem 1753 in Frankfurt auf 4 B. gedruckten ohnvorgreiflichen Bedenken über sieben, das Münzwesen im deutschen Reich betreffende, Fragen, welche von einem großen Fürstlichen Hofe der Kaufmannschaft der Reichsstadt Frankfurt vorgeleget, und derselben Meynung darüber verlanget worden, in weiteres Licht gesetzet, und mit Gründen aus der beständigen Erfahrung, Kaufmannschaft und Handel mit andern auswärtigen Nationen bestättiget, und dabey gezeiget worden, daß bey den Franzosen diese Verhältnis 14$\frac{1}{2}$ 1 beobachtet werde, und daß wenn sie die Deutschen auch annehmen, alsdenn das deutsche Silber gegen das Gold nicht so stark eingewechselt, noch in den Münzen zu kleinen geringen Sorten eingeschmolzen werden, der Handel aber ohne Deutschlands Schaden, im Gange bleiben würde.

Würde diese Verhältniß eingeführet, und der Ducate auf 3 Gulden 20 mgr. oder 50 Kreutzer gesetzet, so würde die Mark Gold gegen das Silber 7 Thlr. 6 mgr. devalviret, und betrüge 1 Mark Gold gegen 14$\frac{1}{2}$ Mark Silber 174 Thaler da sie itzo im Handel auf 181 Thlr. 6 mgr. im Cours ist. In dem 55. Stück der Hannoverischen Gelehrten Anzeigen von Anno 1754 ist S. 762 die hier einschlagende Frage erörtert: „ Ob es rahtsam sey, im Ausprägen „ geringhaltiger Münze den Nachbahren nachzugehen, und um eine Gleichheit „ mit denenselben im Ausmünzen zu erreichen, den gewohnten bessern Münzfuß „ zu verlassen? „ Es werden 5 vermeintliche Bewegungsgründe angeführet, warum solches rahtsam sey, auf einen jeden aber mit trifftigen Gründen geantwortet, und der bey der Verringerung des innern Gehalts und Werths der silbernen Münzen unausbleibliche große Schade für das Publicum, und selbst für die Landesherrschaften gezeiget, und damit die Frage verneinet.

Der Herr Bergrath von Justi bringet in dem 69 Stücke der Göttingischen Policeyamts Nachrichten von 1756 die Frage vor: Solte es gar kein Mittel geben, denen Unordnungen des Münzwesens abzuhelfen? Nachdem er in diesem Stücke von den Quellen und der Ursache dieses Uebels gehandelt, so zeiget er, daß der äusserliche und numeraire Wehrt, den man dem Gelde beygeleget, die einzige große Quelle aller Unordnung des Münzwesens sey, daß derselbe keinesweges zu dem Endzweck des Münzwesens gehöre, und derselbe ganz und gar nichts nütze, sondern daß er vielmehr allen Unordnungen Thür und Thor öfne, welche auf einmal aufhören würden, wenn man dem Gelde keinen äuserlichen Wehrt beylegte, sondern allein die Feine, und das Gewichte des Goldes

und

und Silbers auf den Münzen bemerkte. Es gehet also die Beantwortung dieser Frage in dem folgenden 70 Stücke dieser Nachrichten dahin, da Gold und Silber hauptsächlich wegen der auswärtigen Commercien zu einem allgemeinen Vergütungsmittel aller Güter angenommen worden wäre, so folge unumgänglich, daß man alles dasjenige bey den Münzen vermeiden müsse, was in dem auswärtigen Handel Schwierigkeiten erregen könne, und weil eben der äuserliche und numeraire Werth des Geldes große Unbequemlichkeit in den Commercien verursache, so würde solcher Schwierigkeit abgeholfen werden können, wenn nur zweyerley auf dem Gelde bemerket würde, nemlich die Feine und Güte des Metalles, und das Gewichte des Stückes, da bey einer solchen Beschaffenheit der Münzen ganz und gar keine Unbequemlichkeit in den Commercien und Gewerben zu befürchten sey. Es sey wider die schlechte Ausmünzung kein wirksamer Mittel ausfündig zu machen, als eben diese Einrichtung des Münzwesens, in dem kein Regente bey seinem Bilde und Wapen prägen lassen würde, daß diese Münze so und so viel am Gewichte halte, daß sie fein Gold und Silber, oder so und so viel löthig sey, wenn dieses der Wahrheit nicht gemäß wäre. Denn dieses würde eine offenbahre Betrügerey seyn, der man ganz und gar keinen Mantel umhängen könne.

§. 17.

Churfürstl. Braunschweigisches Münzedict mit einer Devalvationstabelle der geringern Münzsorten.

Dem Braunschweigischen Exempel folgten die mehresten Reichsstände in der Abweichung von dem Reichsfuße, nicht nur in den kleinen Sorten, sondern auch theils in Gulden und halben Gulden nach. In den beyden Harzmünzen aber ist man bey dem Reichsfuß in groben und kleinen Sorten beständig geblieben. Weil nun solche geringhaltige Münzen sich häufig in das Churfürstenthum und übrige gesammte Lande einschlichen, so liessen Seine Königliche Majest. von Großbrittannien, als Churfürst von Hannover, den 15. Febr. 1752 folgendes Ausschreiben ergehen.

Ausschreiben, den Werth der auswärtigen Münzen bey den Cassen betreffend.

„ Unsere ꝛc. Nachdem zeithero von den Unterthanen viele Klagen darüber
„ eingekommen sind, daß sie zur Entrichtung ihrer in die publiquen Cassen zu
„ liefernden Gelder die erforderlichen guten Cassenmünzsorten entweder gar nicht,
„ oder wenigsten nicht ohne große schwere Kosten, große Mühe und vielen Zeit-
„ verlust anzuschaffen vermögten; So haben Sr. Königl. Majest. und Churfl.
„ Durchl. unser allergnädigster Herr, um ihren Unterthanen darunter einige Er-
„ leichterung angedeyen zu lassen, vors erste, und bis zur anderweiten Verord-
„ nung, folgendes allergnädigst genehmiget: 1) So viel die an Königl. Kam-
„ mer zu entrichtenden Pachtgelder und sonstigen Gefälle betrifft, so behält es,
„ in Ansehung der Münzsorten, worinn solche zu entrichten sind, bey dem bis-
„ herigen Fuße so lange sein Bewenden, bis darüber demnächst eine Aenderung
„ verfüget werden wird. 2) In allen übrigen Cassen können die dahin zu lie-
„ fernde Gefälle, anstatt der bishero erforderlich gewesenen guten und gerechten
„ Münzsorten, auch in geringhaltigen entrichtet werden, und sollen sämmtliche
„ Einnehmer nicht befugt seyn, deren Empfang zu verweigern. 3) Es soll je-
„ doch die Annehmung sothaner geringhaltiger Sorten bey den Cassen in keinem
„ andern, als in dem devalvirten Werth, geschehen, mithin selbige weder höher,
„ noch niedriger, als die hiebeygefügte Devalvationstabelle ausdrücklich nachwei-
„ set und vorschreibet, erhoben werden. 4) Diejenigen geringhaltigen Münz-

„ sorten aber, welche in dieser Tabelle ausdrücklich nicht benennet sind, sollen „ gar nicht angenommen werden. 5) Gleichwie es keinesweges die Meynung „ hat, daß die Goldguldenordnung von 1749 so wenig in Ansehung des Quanti „ der in Goldmünzen zu leistenden Zahlung, als sonst durch gegenwärtige Inte„ rimsverfügung in einige Weise verändert, oder aufgehoben werden soll; also „ wird zum Ueberflusse declariret, daß diejenigen Gefälle und Abgiften, welche in „ nur gedachter Ordnung auf Goldgulden bestimmet sind, nunmehro auch in „ Pistolenmünze, nach dem devalvirten Werthe angenommen werden können; „ diejenigen aber, welche in guten Silbermünzen entrichtet werden müssen, nun„ mehro auch in den in der Devalvationstabelle benannten geringhaltigen Sorten, „ im abgewürdigtem Werthe, geschehen können. 6) Diejenigen, denen die Re„ cepturen anvertrauet sind, sollen bey Vermeidung schwerer Strafe sich nicht „ unterstehen, die in devalvirten Werthe einkommenden geringhaltigen Gold und „ Silbermünzen, unter dem Vorwande, dafür gute Sorten an die Hauptcasse „ zu schicken, umzuwechseln, noch sonstigen Wucher damit zu treiben, sondern „ solche dergestalt abliefern, wie sie bey ihnen eingehen, auch sollen sie 7) so„ thane Sorten in starke Tuten zu 5 bis 10 Thlr. packen, und an die Haupt„ cassen, wohin zu liefern sie angewiesen sind, abschicken. Ihr werdet solches „ den Unterthanen bekannt machen, euch auch selbst darnach richten. Und Wir ꝛc. „ Hannover den 15. Febr. 1752.

An alle Beamte, Gerichte, Städte und Recepturen in den Fürstenthümern Lüneburg, Calenberg, Göttingen und Grubenhagen, nebst dazu gehörigen Grafschaften.

Verzeichniß der geringhaltigen Gold- und Silbermünzen, welche nach ihrem innerlichen Gehalte auf den Reichs- Gold- und Silber- auch Torgauischen Scheidemünzfuß reduciret sind, und bis auf weitere Verordnung bey allen publiquen Cassen um den devalvirten Wehrt angenommen werden.

	Goldmünzen.	Thl.	Gr.	L.
1	Alle vollwichtige Ducaten zu	2	24	—
2	Vollwichtige Louis d'or von Louis XIV.	4	24	—
3	Vollwichtige Fridrich d'or	4	24	—
4	Carl d'or, oder Wolfenbüttelsche 5 Rthlr. Stücke	4	24	—
	Und in dieser Proportion gelten auch die doppelten und halben Stücke.			
	Silbermünzen.			
1	Alte französische Spec. Thaler	1	9	—
2	Halbe : : :	—	22	—
3	Viertel : : :	—	10	4
4	Churtrierische alte Petermänchen, welche im Handel und Wandel 2 mgr. gelten	—	1	6
	Chursächsische neue, nach 1749. geprägte			
5	12 Mgr. Stücke :	—	10	4
6	6 Mgr. Stücke :	—	5	2
7	3 Mgr. Stücke :	—	2	5
8	1 Ggr. Stücke :	—	1	2
9	Churbrandenburgische neue 1749 und nachhero geprägte 6 Mgr. Stücke :	—	5	—
10	3 Mgr. Stücke. :	—	2	4
	Herzogl. Wolfenbüttelsche neue			
11	6 Mgr Stücke :	—	5	2
12	3 Mgr. Stücke :	—	2	3
13	2 Mgr. Stücke :	—	1	6
14	1 Ggr. Stücke :	—	1	1
15	1 Mgr. Stücke :	—	—	6
16	6 Pfenning Stücke :	—	—	4
	Landgräflich Htssische.			
17	3 Ggr. Stücke :	—	4	—
18	3 Mgr. Stücke :	—	2	6
19	Weißpfenninge oder 9 Pfenning Stücke :	—	1	—
	Fürstlich Ostfriesische.			
20	3 Mgr. Stücke :	—	2	4
21	2 Mgr. Stücke :	—	1	4
22	1 Mgr. Stücke :	—	—	6

Fürstl.

		Thl.	gr.	₰.
	Fürstl. Waldeckſche.			
23	3 Mgr. Stücke :	—	2	4
	Stadt Goslariſche.			
24	1 Mgr. Stücke :	—	—	6

		Thl.	gr.	₰.
	Stadt Bremiſche.			
25	1 Mgr. Stück oder 2 Groten : (*)	—	—	6

Anno 1754 war folgendes in den Hannoveriſchen Anzeigen in dem 101 Stücke befindlich: Die Braunſchweigiſchen 6 mgr. Stücke von 1754 halten die Mark fein 7 Thlr. 12 Gr. Die feine Mark iſt ausgemünzet 14 Thlr. 32 Gr. 2¼ Pf. Der Reichsfuß iſt 12 Thlr. iſt ein Stück wehrt 4 Mgr. und meiſt 7 Pf. iſt an 100 Thlrn Verluſt 19 Thlr. 16 Gr. ½ Pf. An Braunſchw. 3 Gr. Stücken von 1752 iſt Verluſt 21 Thlr. 14 Gr. 7¼ Pf.

von 1753 - - 17 -- 27 -- 4¼ --
von 1754 - - 18 -- 7 -- 3 --

In dem 6 Stück der Hannov. Anzeigen von 1757 ſtehet folgendes: die neuen Preußiſchen 4 mgr. Stücke ſind nach dem Reichsfuß wehrt 2 mgr. 7 1/10 pf. iſt an 100 Thlrn Verluſt 27 Thlr. 28 mgr. Die Mark fein hält 5 Loth, 14 Grän.

§. 18.

Herzoglich Braunſchweigiſches Manifeſt von 1758.

Den 5. Jul. 1758. hat des Herzogs von Braunſchweig Durchl. durch folgendes Manifeſt (**) die geſchehene Ausprägung neuer Münzſorten, als 3 mgr. 6 mgr und 12 mgrſtücke bekant machen laſſen, wovon die Mark fein, ſtatt des für ¼ und ⅛ Stücke auf 12 Rthlr. geſetzten Reichsmünzfußes, zu 16 Rthlr. ausgepräget iſt.

„ Von GOttes Gnaden, CARL, Herzog zu Braunſchweig und Lüne„ burg ꝛc. ꝛc. Mit was für Landesväterlicher Sorgfalt Wir bisher Unſern ge„ treuen Unterthanen und deren Handel und Wandel für die verderbliche Ueber„ ſchwemmung mit ſchlechtem Gelde zu bewahren geſuchet, iſt aus den von Zeit „ zu Zeit bey Unſerer Münze gemachten Anſtalten offenbar, und männiglich be„ kannt. Wir ſind in ſolchen ſo weit gegangen, daß in den lezten Zeiten mit „ würklichem Schaden ausgepräget, und den Lieferanten das Silber höher bezah„ let, als es wieder vermünzet worden. Wir würden noch fortfahren, ſolches „ thun zu laſſen, wenn Wir nur einige Hofnung für uns ſähen, durch dieſes „ Mittel die in ſo großer Menge zum Vorſchein kommenden geringhaltigen Mün„ zen von Unſern Landen zu entfernen. Da aber leider! ſo viele hohe und nie„ drige Stände des Reichs in der Beſchickung ihrer Münzen ſo weit herunter „ gegangen, daß nunmehro die Unſrigen 10. 20. 30. ja über 40. und 50. pro „ Cent beſſer ſind, als jene; ſo ſind Wir und Unſere Lande nicht nur des hier „ geprägten einheimiſchen Geldes, als welches mit ſo großem Vortheil den aus„ wärtigen Münzen zur Nahrung und Gewinſt dienen müſſen, faſt gänzlich ent„ blöſſet, ſondern es iſt an deſſen Stelle mancherley fremdes Gepräge eingefüh„ ret, unter welchen abermahls jederzeit das beſſere von dem ſchlechtern verſchlun„ gen worden. Wir haben zwar dagegen nicht nur die erforderlichen Verbote „ ergehen, ſondern auch unter der Hand alle nur mögliche Anſtalten vorkehren „ laſſen; der Erfolg hat aber auch dieſesmal die ſchon alte Erfahrung beſtätiget, „ daß, ſo lange die guten Münzen zu fournirung der ſchlechten Münzſtätte mit „ weit mehrerm Vortheil, als das rohe Silber, gebraucht werden können, mit den „ mühſamſten Gegenanſtalten wenig, oder nichts auszurichten ſey: Wir ſehen „ Uns

*) Hannover. Anzeigen von Anno 1752. 34. Stück.
**) S. das 99. Stück der Hannöv. Intelligenzblätter 1758.

„ Uns also nothgedrungen, in Unserer Münze vor jezt eine Aenderung zu ma-
„ chen, und da nach dem Urtheil der Sachenkundiger, welche dieserhalb zu Ra-
„ the gezogen, Wir entweder den Handel und Wandel der Willkühr schlecht-
„ haltiger Münzstätte Preis geben, und daß, der kleinern Münze zu geschwei-
„ gen, 2 und 4 Ggrstücke rouliren, die resp. kaum die Hälfte, wenigstens das,
„ was sie heissen, bey weiten nicht werth sind, dulden, oder daß Wir zu
„ einer Abhaltung derselben, eine Münze schlagen lassen müssen, die nicht, wie
„ die bisherige, beschaffen, und in solcher Maaße besser sey, daß sie alsofort mit
„ ausnehmendem Vortheil fremde Schmelztiegel fülle. Unter den Uns unter-
„ thänigst vorgeschlagenen Erhöhungen der Ausprägung haben Wir die mindeste
„ gewählet, und befehlen, daß nunmehro die 2. 4 und 8 Ggrstücke die Mark
„ fein zu 16 Rthl. ausgepräget werden sollen, bis die von GOtt zu hoffende
„ Aenderung der jetzigen unglückseligen Zeiten Uns gestatten wird, wieder zu dem
„ bisherigen Münzfuß, und, wo möglich, zu demjenigen zurück zu kehren, den
„ Wir mit so vieler Mühe und Sorgfalt vor mehr, denn 10 Jahren fest zu
„ stellen gesuchet, und dessen Gründlichkeit, selbst durch die zum Anfange dawi-
„ der gemachten Zweifel in ein mehreres Licht gesetzet, und durch die Erfahrung
„ bestätiget worden. Bey der jetzigen Veränderung wiederfähret Unsern getreuen
„ Unterthanen zwar der wahre Vortheil, daß sie in einer Summe von z. E.
„ 100 Rthl. Unsers neuen Geldes weit mehr Silber, als in allen neuerlich ge-
„ prägten 2, 4 und 8 Ggrstücken besitzen, und bey einer künftigen Reduction
„ nicht so viel Schaden zuöesorgen haben; wie aber dieses neue Geld nur zum
„ Nothmittel wider die noch schlechtern Sorten dienen, und länger nicht, als
„ die äusserste Noth es erfodert, gebrauchet werden soll; so werden alle und jede
„ Landesväterlich ermahnet, daß sie Unsere bis jetzt geprägten 2, 4 und 8 Ggr-
„ stücke, so viel möglich, bey und im Cours zu behalten suchen, solche gegen
„ Unser neues nicht verwechseln, dahingegen aber dahin trachten, daß sie der
„ auswärtigen Münzen los werden, und wenn sie von der bisherigen, leider gar
„ zu rar gewordenen hiesigen Münze nichts erhalten können, wenigstens mit der
„ neu geprägten hiesigen Münze sich zu versehen suchen, massen Wir zu seiner
„ Zeit, und hoffentlich bald, die geringen auswärtigen Münzen, in so weit es
„ nur immer möglich, und solte es auch mit großem Schaden der hierdurch ge-
„ warneten Innhaber seyn, fort zu schaffen suchen, und demnächst, so bald es
„ abermals möglich, die bisherige Münze allein wieder einzuführen, und als-
„ denn dahin trachten werden, daß, welches GOtt wolle, der erste von Uns
„ verordnete Münzfuß wieder hergestellet werden möge. Urkundlich Unser ei-
„ genhändigen Unterschrift, und beygedruckten Fürstl. Geheimen-Canzleysiegels.
„ Gegeben in Unserer Stadt Braunschweig, den 5. Jul. 1758. „

L. S.

A. A. v. Cramm.

Hierunter stehet nun auf genanntem 99 Stück der Hannover. Anzeigen von 1758 folgendes: „ Es erhellet also, daß, wenn diese neue Münzen nach
„ dem Reichsmünzfuß verglichen werden, so dann ein 12 mgrstück nur 9 mgr.,
„ ein 6 mgrstück nur 4 mgr. 4 pf. werth sey. Es dienet dabey zur Nachricht,
„ daß diese neue Münzen von andern in diesem 1758ten Jahre zur Publicirung
„ obintendirter Verordnung gleichfalls ausgeprägten Braunschweigischen Mün-
„ zen sich darinn unterscheiden, daß selbige unter der Jahrzahl 1758 ein kleines *
„ oder

„ oder Punct haben, welcher auf den vorher ausgeprägten Münzsorten, so viel „ man derer zusammen halten können, sich nicht findet. Hannover, den „ 6. Decembr. 1758. „

§. 19.

Allerhand Münzsorten die in Hannöverischen Landen verboten worden.

Als 1758 unter den geringhaltigen Silbermünzen auch Herzogl. Würtenbergische $\frac{1}{6}$ Stücke zum Vorschein kamen, welche unter dem Herzoglichen Bildnisse mit der Umschrift: CAROLVS D. G. DVX WVRT. et T. ausgepräget, und auf dem Revers mit VI. EINEN REICHS-THALER 1758 bemerket sind, wovon jedes Stück, nach dem Reichsmünzfuße, an innerlichem Gehalt statt 6 mgr. nur 4 werth ist: So haben Ihro Königliche Großbrittannische Majestät und Churfürstl. Durchlauchtigkeit den 18 April desselben Jahres ihre Unterthanen verwarnen lassen, keine dergleichen geringhaltige neue Münzsorten von auswärtigen Orten in der Zahlung anzunehmen, und unter den 1 Dec. 1758 ernstlich verboten: daß niemand sich weiter unterstehen solle, Herzoglich Würtembergische Münzen, unter was für Stempel und Gepräge solche schon zum Vorschein gekommen seyn, oder noch zum Vorschein kommen möchten, in ihren Landen weder anzubieten noch anzunehmen, gestalten derjenige, welcher dawider handle, mit Verlust des Geldes, und dessen zehnfachen Werth bestrafet werden solle, wie im 98. Stücke der Hannoverischen Anzeigen von 1758 befindlich ist.

Als auch Anno 1758 unter dem Fürstl. Anhalt-Bernburgischen Bildniß eine neue Münzsorte erschienen ist, mit der Umschrift V. FRID. D. G. P. A. DVX. S. A. & W. C. ASC. D. B. & S. wovon VI. EINEN THALER halten solten, wovon aber jedes Stück kaum 3 mgr. 5 pf. an Werth beträget; So sind solche in diesen Landen den 13 Nov. 1758 unter der angedroheten Strafe, daß sie sollen confisciret und der Obrigkeit verfallen seyn, auch überdem, daß derjenige, so dergleichen ausgeben wird, von jedem guten Groschen mit einem Thaler bestrafet werden solle, verboten. S. Hannov. Anzeigen 1758 93 Stück.

Auch die nachherige Sorte, auf welcher bloß die beyden Buchstaben V. F. im Zuge gesetzet worden, ist in den Hannoverischen Landen gänzlich bey Vermeidung der Confiscation und Strafe des gedoppelten Werthes den 14 Febr. 1759 verrufen worden, Hannov. Anzeigen von 1759. 16. St.

Anno 1754 erschienen unter dem Herzoglich-Mecklenburg-Schwerinischen Münzstempel $\frac{1}{7}$ und $\frac{1}{8}$ Stücke, wovon nach angestellter Münzprobe, die $\frac{1}{7}$ Stücke, 8 Mariengroschen, und die $\frac{1}{8}$ nur 4 mgr. 3 pf. nach dem Reichsfuße werth sind; desgleichen Fürstl. Fuldaische, und Gräfl. Montfortische $\frac{1}{8}$ Stücke, wovon das Stück von erstern, nur 3 mgr. 7 pf. und von leztern 4 mgr. 2 pf. werth befunden worden; welche sämtlich unter gleicher Strafe den 7. Febr. 1759 verrufen worden.

Anno 1758 kamen zweyerley Gepräge von neuen $\frac{1}{8}$ Stücken aus einer damals noch unbekannten Münzstätte, wovon das eine auf dem Avers die in einander geschlungene Buchstaben C. M. A. B., und auf dem Revers *VI* EINEN REICHS THALER 1758 M. enthält, das zweyte aber auf dem Avers, unter einem Churhute, ein in einander geschlungenes doppeltes L. zeiget, und auf dem Revers VI. EINEN THALER H. H L. L. M. führet: Alle beyde haben das nemliche Schicksal der Verrufung und Bestrafung den 14. Febr. 1759. erfahren. S. auch das 41. St. Hannov. Anzeigen 1759.

Anno 1759 und 1760 erschienen noch unter dem obgemeldten Mecklenburgischen Schwerinischen Münzstempel von Anno 1754 $\frac{1}{7}$ und $\frac{1}{8}$ Stücke, die nicht die Helfte werth sind, und daher im Junio 1760 unter schwerer Strafe verbo-

ten worden sind. Eben dieses ist den neuen preußischen Pistolen widerfahren, die mit der Jahrzahl 1755 und 1759 zum Vorschein gekommen, und nach dem Reichsfuß von Ducaten nur 3 Thlr. 11 Gr. 1 Pf. nach dem Hannoverischen Pistolenfuß aber nur 3 Thlr. 19 mgr wehrt sind.

Und damit überall diese verrufene Münzsorten nicht möchten auf den Posten und Extraposten in das Land geführet, und die guten Sorten dagegen ausgeführet werden, so ist deswegen eine Königlich-Churfürstliche Verordnung den 2. Febr. 1759 ergangen. S. 14 St. der Hannov. Anzeigen von 1759. auch ist die Durchfuhr aller Mecklenburgischen Münzen unter den 12. Sept. 1759 scharf verboten, weil sie so dann aus den nechstangrenzenden Landen in die hiesigen zurückkommen.

§. 20.

Tafel, worinn enthalten ist, in welchem Werth man einige devalvirte Münzen bey den Hannöverischen Cassen annehmen wolle.

Anno 1759 den 8 Sept. wurde auch die Herzoglich Braunschweigische Münze mit einem C. unter dem Herzogshut zwar gänzlich verrufen, weil nach den Proben die Mark fein zu 21 Thlr. 17 gr. bis 21 Thlr. 35 gr. ausgebracht worden, aber bald darauf nemlich den 30 Nov. wurden einige Tabellen von der Regierung zu Hannover publiciret, welche enthalten, in welchem Werth die darinn benannten auswärtigen bis 1759 ausgeprägten Münzsorten bey den publiquen Cassen angenommen, auch sonst im Handel und Wandel zugelassen werden sollten, welche hier folgen.

A. Silbermünzen.		Thlr.	mge.	pf.
I. An $\frac{1}{4}$ Stücken, oder zwölf Mariengroschen, oder acht gute Groschenstücken sollen gelten und angenommen werden.				
1) Die Herzogl. Braunschw. so bis 1758 mit dem Pferde und Wapen ausgepräget, zu		--	9	--
So im Jahr 1759 mit dem Buchstaben C. unter dem Herzogshute ausgemünzet, zu		--	6	--
2) Die Königlich Preußisch. so bis 1759 ausgepräget	jedes Stück zu	--	7	--
3) -- Herzogl. Mecklenburg-Schwerinischen und Strelitzischen				
4) Die Königl. Poln. Chursächsischen, so nach dem Stempel de 1753. ausgemünzet	jedes Stück zu	--	6	--
5) Die Fürstl. Anhalt-Bernburgischen				
II. An $\frac{1}{6}$ Stücken, oder sechs einen Thaler, oder sechs Mariengroschen sollen gelten und angenommen werden:				
1) Die Herzogl. Braunschw. mit dem Pferde bis 1759 zu		--	4	4
Die im Jahr 1759 mit einem C. unter dem Herzogshut ausgeprägten zu		--	3	--
2) Die Königlich Preußischen	so bis 1759 aus			
3) Die Herzogl. Mecklenb. Schwerinischen	gepräget, jedes			
4) " " " Strelitzischen	Stück zu	--	3	4
5) Die Fürstl. Anhalt-Bernburgische, jedes Stück zu		--	3	--
III. Ein Französischer Laubthaler soll angenommen werden zu		I	13	2
halber Thaler zu		--	24	3
IV. Ein Holländischer Ducaton		I	20	3
6) " " Gulde, zu		--	17	6

V. Die

		Thlr.	mge.	pf.
V.	Die bey den Elbzöllen eingeführte Banco Species imgl. das Lauenburger Courant bleiben in ihrem Lauf und Werth.			
	B. Goldene Münzen.			
I.	Ein französischer Schild-Louis d'Or, zu " "	5	24	--
II.	1) Eine Französische } einfache zu " " "	4	24	--
	2) " Spanische } jedoch mit Ausschliessung der verrufe-			
	3) " Preußische } nen geringhaltigen unter den Königl.			
	4) " Braunschw. } Poln. und Königl. Preußl. Stempeln			
	5) " Hiesige } ausgeprägten Pistolen.			
	6) Eine doppelte Pistole, zu " " "	9	12	--
	7) Eine halbe Pistole, zu " " "	2	22	--
III.	Ein Holländischer Ducate zu " " "	2	24	--
IV.	Ein Königlich Dänisch XII. Markstück, zu " "	2	4	4

Hannover, den 11. Dec. 1759.

Königl. Großbrit. zur Churfl. Braunschw. Lüneb. Regierung verordnete Geheimteräthe.

G. Ad. v. Münchhausen.

Münz-Tabelle.

Nr. II.

Verzeichniß der bis daher gänzlich verrufenen Münzen, welche auch im Handel und Wandel nicht dürfen angenommen werden.

I. Goldene Münzen.

Die unter dem Königl. Polnischen, und Königl. Preußischen Münzstempeln de 1755. 1756. 1757 und 1759 neu ausgeprägte geringhaltige Pistolen.

II. An Silber-Münzen.

1) Alle Hessen-Darmstädtsche } Münzen
2) " Würtembergische
3) " Fürstliche Fuldaische
4) " Gräflich Wiedsche
5) " Gräflich Montfortsche
6) " Fledermäuse
7) " Ganze und halbe Batzen
8) " Kreutzermünze
9) " Ganze und halbe Kopfstücke
10) Alle unter unbekannten Münzstempeln ausgeprägte Sorten, worunter die mit C. M. A. B. und einem in einander geschlungenen gedoppelten L. bezeichneten ½ Stück mit gehören.

Hiezu kommen alle künftig hin neu ausgeprägte fremde Sorten, bis daß deren Cours durch besondere Verordnungen verstattet wird.

Hannover, den 11. Dec. 1759.

Königl. Großbrit. zur Churf. Braunschw. Lüneb. Regierung verordnete Geheimte-Räthe.

G. A. v. Münchhausen.

Auf diese beyde Tabellen folget unter eben dem dato eine

Vergleichungs-Tabelle.

Wornach die Landesunterthanen, wenn selbige einige Herrschaftliche, oder andere publique und von Alters her bestimmte Gefälle, in den devalvirten neuen Münzen bezahlen wollen, sich zu richten haben, um nicht verkürzet zu werden.

Statt des	Nachdem Leipziger und Reichs-Münzfuße ausgeprägten Geldes,		Im Braunschweigischen Gelde mit dem Pferde und Wapen,			Im Königl. Preußischen und Mecklenburgischen Gelde,			vom Königlich preußischen und Mecklenburgischen Gelde ist nach der Reduction werth.		In guten nach dem Reichsfuß ausgeprägten Sorten,			Vom Herzoglich Braunsch. mit dem Pferde und Wapen ausgeprägtem Gelde ist nach der Reduction werth		In guten nach dem Reichsfuß ausgeprägten Sorten.		
	Thlr.	mgr.		Thlr.	mgr.	pf	Thlr.	mgr.	pf	Thlr.	mgr.	Thlr.	mgr.	pf.	Thlr.	mgr.	Thlr.	mgr.	pf.
	—	1		—	1	3	—	1	6	—	6	—	3	4	—	6	—	4	4
	—	2		—	2	6	—	3	4	—	12	—	7	–	—	12	—	9	–
	—	3		—	4	–	—	5	2	—	18	—	10	4	—	18	—	13	4
	—	6		—	8	–	—	10	3	—	24	—	14	–	—	24	—	18	–
	—	12		—	16	–	—	20	5	—	30	—	17	4	—	30	—	22	4
	—	18		—	24	–	—	30	7	1	—	—	21	–	1	—	—	27	–
	—	24		—	32	–	1	5	2	2	—	1	6	–	2	—	1	18	–
	1	—		1	12	–	1	25	6	3	—	1	27	–	3	—	2	9	–
	2	—		2	24	–	3	15	4	4	—	2	12	–	4	—	3	—	–
	3	—		4	—	–	5	5	2	5	—	2	33	–	5	—	3	27	–
	4	—		5	12		6	30	7	6	—	3	18	–	6	—	4	18	–
	5	—		6	24	–	8	20	5	7	—	4	3	–	7	—	5	9	–
	6	—		8	—	–	10	10	3	8	—	4	24	–	8	—	6	—	–
	7	—		9	12	–	12	—	-	9	—	5	9	–	9	—	6	27	–
	8	—		10	24	–	13	25	6	10	—	5	30	–	10	—	7	18	–
	9	—		12	—	–	15	15	4	11	—	6	15	–	11	—	8	9	–
	10	—		13	12	–	17	5	2	12	—	7	—	–	12	—	9	—	–
	11	—		14	24	–	18	30	7	13	—	7	21	–	13	—	9	24	–
	12	—		16	—	–	20	20	5	14	—	8	6	–	14	—	10	18	–
	13	—		17	12	–	22	10	3	15	—	8	27	–	15	—	11	9	–
	14	—		18	24	–	24	—	–	20	—	11	24	–	20	—	15	—	–
	15	—		20	—	–	25	25	6	30	—	17	18	–	30	—	22	18	–
	20	—		26	24	–	34	10	3	40	—	23	12	–	40	—	30	—	–
	30	—		40	—	–	51	15	4	50	—	29	6	–	50	—	37	18	–
	40	—		53	12	–	68	20	5	60	—	35	—	–	60	—	45	—	–
	50	—		66	24	–	85	25	6	70	—	40	30	–	70	—	52	18	–
	60	—		80	—	–	102	30	7	80	—	46	24	–	80	—	60	—	–
	70	—		93	12	–	120	—	–	90	—	52	18	–	90	—	67	18	–
	80	—		106	24	–	137	5	2	100	—	58	12	–	100	—	75	—	–
	90	—		120	—	–	154	10	3										
	100	—		133	12	–	171	15	4										

§. 21.

Von den Wörtern Korn und Schrot.

Dieser kurzen Münzgeschichte der Braunschweigischen Lande füge ich nur noch bey die Erklärung der Wörter Korn und Schrot, die bey den Münzen gebräuchliche Benennung der Gewichte; Was für Gewichte in den Harzmünzen in alten Zeiten gebraucht worden, und itzo gebraucht werden; Die Eintheilung der Gewichte, darnach die Münzen probiret, und valviret werden.

Korn, hieß in alten Zeiten bey der Silbermünze, da das Silber nicht mehr fein, oder ohne Zusatz geringern Metalles vermünzet worden, im Plattdeutschen auch Witte, das ist weisses Metall, oder Silber im Gegensatz gegen das rothe, oder Kupfer. Es bedeutet das Hauptmetall einer Geldsorte, als Gold und Silber in einer rohen Cöllnischen Mark Geldes, oder, den Gehalt der Geldsorten an feinem Gold und Silber, weil das auf der Capelle nach dem Abtreiben gebliebene Korn aufgezogen, und die Feine, oder der Inhalt, darnach angegeben wird.

Es hat seine Benennung davon, daß anfänglich ein Saamenkorn, eben, wie bey den geometrischen Maaßen, zum Grunde genommen, und darnach das Gewichte von unten auf eingetheilet worden. Und weil anfänglich, an statt des deutschen Worts Korn, das lateinische, granum, gebrauchet worden; So rühret es daher, daß noch itzo beym Goldgewichte ein Karat oder gradus, deren 24 auf eine Mark gehen, in 12 Grän, und beym Silbergewichte 1 Loth, deren 16 eine Mark sind, in 18 Grän, das ist grana, Körner, eingetheilet werden, so daß beyde die Mark Gold und Silber 288 Grän halten. Diese Eintheilung wird das Markgewichte genennet.

Schrot bedeutet das Gewichte der Geldsorten, so aus der Zahl der auf eine Mark gesetzten einzelnen Stücke erhellet. Solche einzelne Stücke einer Mark werden Schrot genennet, weil eine ganze Metallmaße, oder Stange, durchschroten, das ist, in einzelne Stücke zerschnitten ist. Es wird auch der äusserliche Werth eines Stück Geldes Schrot genennet.

Wenn demnach in einer Mark Geldes das in dem Münzfuße verordnete Gold oder Silber an Karat oder Loth, und Grän ist, so ist das Korn und Gehalt richtig. Wenn die auf eine Mark verordnete Stückzahl Geldes eine Mark wägen, so ist auch das Schrot richtig. Ist also das Geld von feinem Golde, so ist das Korn beym probiren 23 Karat, 8 Grän, weil es durch Feuer nicht feiner kann gemacht werden. Ist es von Brand- oder feinem Silber, so ist das Korn beym probiren 15 Loth, 16 Grän. Die übrige an einer feinen Mark fehlende 2 Grän ziehen noch, als Unart, beym probiren in die Capelle. Ist aber das Geld eine beschickte, das ist, aus zweyerley Metall zusammengesetzte Münze, so ist das Korn darin das Gewichte des Hauptmetalles, als des Goldes, oder Silbers, nach dem verordneten Reichs-Münzfuß, als an Thalern, Gulden, und halben Gulden 14 Loth, 4 Grän, und das an einer vollen Mark fehlende Silber ist der Zusatz von Kupfer.

Hiebey ist folgendes zu merken. Die Silber können, wie gesagt, nicht höher und feiner, als 15 Loth, 16 Grän gebrant werden, und bleiben 2 Grän Unart, oder Bleyrauch darin, daher in der Münze zu feinem Gelde nur 15 Loth, 16 Grän fein Silber gerechnet werden. Diese 286 Grän fein Silber halten also nur 17⅞ Stück feine Gulden, welche 16 Grän feines Silber halten müssen, oder am Gelde 11 Currentthaler, 22 Sgr. (1 Grän zu einem Gutengroschen gerechnet) die wol eine Mark wägen, aber an feinem Silber 2 Grän zu

*) Andre leiten dieses Wort von dem griechischen Wort, Keration, her, welches eine kleine Hülsenfrucht von 4 Körnern bedeutet. S. Jo. Petr. Titii Comment. tertia nummaria p. 263.

wenig haben. Diese müssen nun zu einer Mark hinzugethan werden, daß solche bey der Ausmünzung völlige 288 Grän an feinem Silber, und also 18 Stück feine Gulden eine völlige feine Mark in sich halten. Und so wird 1 Mark 2 Grän Brandsilber zu 18 Stück betragen am Gewichte 290 Grän in der Münze eingewogen, oder es werden jeder Mark zur völligen Feine 2 Grän Uebergewichte vom Quart Cruc. Anno 1677. an zugelegt, wodurch die an 12 Thlrn. fehlende 2 Ggr. ersetzet werden. Es finden sich also bey Probirung des feinen Geldes völlige 16 Loth, nachdem die 2 Grän Unart in die Capelle gezogen. Und 18 Stück feine Gulden wägen eine Mark und 2 Grän, halten doch aber nur eine Mark fein Silber in sich. Die beschickten Münzen aber werden auf 15 Loth, 16 Grän beschicket.

Wie nun alle Arten und Sorten Geldes nach Korn und Schrot sollen und müssen ausgemünzet werden, also werden auch solche nach Korn und Schrot probiret. Wenn z. E. 18 Stück feine Gulden eine Cöllnische Mark und 2 Grän wägen, so ist das Schrot, oder Gewichte, richtig; wenn 8 Rthlr. oder 16 beschickte Gulden zu 14 Loth, 4 Grän eine solche Mark wägen, so ist auch deren Schrot, oder Gewichte, richtig. Um nun auch zu erkennen, ob beyderley Gattungen ihr gehöriges Korn, oder Gehalt am Silber haben; So wird nach verjüngtem Markgewichte eine Mark eingewogen, und im Feuer probiret, da sich denn in feinen Gulden ein Silberkorn von 15 Loth, 16 Grän und in Rthlrn. und den eben so beschickten Gulden 14 Loth, 4 Grän als des Reichs Korn in diesen groben Geldsorten, finden muß.

§. 22.

Von den Münzgewichten.

Da die Ausmünzung des Geldes an Korn und Schrot nach dem Gewichte geschiehet, so muß man auch dieses Eintheilung und Namen kennen. Im eilften und noch vorhergehenden Jahrhunderten wurden die Metalle und Münzen mit Pfunden, Unzen und Lothen gewogen. Es sind aber die Geldpfunde von den gemeinen Pfunden unterschieden gewesen. Bey den Römern, von welchen sie herrühren, hatten die Geldpfunde 12 Unzen, oder 24 Loth.

Unze, von uncia, welches den zwölften Theil eines Gewichts bedeutet, wird eingetheilet in 2 Loth, oder 8 drachmas, das ist Quintlein, Quentin, oder bey den Alten Quintet.

Da nun die römischen Geldpfunde mit der Zeit am Gewichte immer abgenommen, so ist im eilften Jahrhundert anstatt des Pfundes das Wort Mark aufgekommen, welches ein Gewichte ausdrücket, das um mehrerer Zuverläßigkeit willen von jedes Landes höchster Obrigkeit gemarket, oder gezeichnet worden.

Die Mark Silbers führet nach der Beschaffenheit desselben drey Beyworte, als die feine Mark, die beschickte Mark, die löthige Mark. Die feine Mark bedeutet das reine Silber, die beschickte Mark bedeutet Silber, zu welchem Kupfer zugesetzet ist; die löthige Mark bedeutet ein nach einem gewissen, z. E. dem Reichsthalerfuß beschickte Mark. Nach demselben ist es eine Mark löthiges Silber, wenn dieselbe zu 14 Loth, 4 Grän beschicket ist. Die Benennung, löthige Mark, ist Anno 1310. aufkommen, und wird in den Diplomatibus argentum mixtum, vermischtes Silber, genant. Ausser diesen itzo gebräuchlichen Beyworten finden sich in den alten Schriften noch drey andere, als Mark Witte. Dieses bedeutet das Korn, oder feine Metall am Gold und Silber, welches in einer Mark seyn soll. Mark-Gewichte, bedeutet im Handel, daß die Mark muß gewogen, und die darauf gerechnete Stücke nicht müssen gezählet werden. Mark-

Gewehr, ist eine Anzahl Stücke Geldes, die das Gewicht einer Mark austragen, oder gewehren muß, wie z. E. 16 beschickte Gulden auf eine Mark gehen.

In alten Zeiten ward bey der Ausmünzung des Geldes im Reiche nicht einerley Gewichte gebrauchet. Am Rhein war das Cöllnische Gewichte, wie überhaupt, also auch bey den Münzen angenommen, wie aus der Kayser Carls V. Ferdinands I. und Maximilians II. Reichs-Münzordnungen zu ersehen. Auf den Harzischen Bergwerken aber hat man sich in den ersten Zeiten in der Grafschaft Lauterberg, darin die Bergstadt St. Andreasberg lieget, des Nordhausischen, und im Grubenhagischen und Braunschweigischen des Erfurtischen Gewichts bedienet, wie in den Bergfreyheiten der Grafen von Hohnstein Anno 1521. Herzog Heinrich des Jüngern von Anno 1532. und 1556. Herzog Ernst zu Grubenhagen von Anno 1554. zu ersehen. So heißt es auch in Johann Mathesius Joachimsthalischen Chronica bey Anno 1547. „Die Silber der Gewercken sind nach „Erfurtischem Gewicht bezahlt.„

Es ist aber nach der Zeit auf den Harzischen Bergwerken das Cöllnische Gewicht durchgehends eingeführet worden. Die Zeit der Einführung ist ganz unbekannt. Vermuthlich ist es geschehen, nach dem Kayser Ferdinand I. in der neuen Münzordnung von Anno 1559. bey versamleten Reichsständen folgendes verordnet, „Und dieweil alle Rheinische Gulden, so bisher gemüntzet, auf Cölnisch Gewicht geschlagen worden; So ist unser ernstlicher Will Meinung und „Befehl, daß auch hinführo alle Gulden auf dasselbige Gewicht gemüntzet wer„den. Darnach sich ein jeder, der ein ander Gewicht hat, derwegen zu richten, „und sein Rechnung darauf zu stellen.„ oder doch, nach dem Kayser Maximilian II. Anno 1566. die Thaler unter die Reichsmünze aufgenommen, da Kayser Ferdinand I. Anno 1559. dieselbe zu prägen verboten hatte, als die nach Cöllnischem Gewichte zu 14 Loth, 4 Grän fein, und 8 Stück auf die Mark gepräget werden sollten. In den alten in der Goßlarischen Bergamtsregistratur befindlichen Münzrechnungen wird das gebrauchte Gewicht nicht benennet. Nach einem Clausthalischen Münzextract ist Anno 1596. das Cöllnische Gewicht in den Harzmünzen im Gebrauch gewesen, und Löhneyß schreibet zu seiner Zeit, das ist vor Anno 1617. im 8. Theile, S. 187. folgendes: „Die Beschickung der Münzen, so nach des Reichs Schrot und Korn geschicht, ist nach der Cöllnischen „Mark, wiewol die Nürnbergische und Erfurtische Mark ein Quentlein, und „mehr, schwerer ist, als die Cöllnische.„

§. 23.

Von den Gewichten bey den Münzproben.

Zu den Münzproben werden das Pfenninggewichte, Hellergewichte, Eschengewichte und der Richtpfenning gebraucht. Nach dem Pfenninggewichte wird die Mark, oder 16 Loth in 4 Quentin, und 1 Quentin in 4 Pfenning, mithin die Mark in 256 Pfenning abgetheilet.

Im Hellergewichte wird noch 1 Pfenning in 2 Heller getheilet, so daß 512 Heller auf eine Mark kommen. Nach dem Eschengewicht wird 1 Pfenning in 17 Eschen, und also die Mark in 4352 Eschen eingetheilet.

Aus dem Pfenninggewichte entstehet der Richtpfenning. Eine Mark, oder 16 Loth, hat 256 Pfenning. Ein jeder dieser 256 Pfenninge wird wieder in 256 Theile abgetheilet, und gehen also auf die Mark solcher Theile 65536.

Zum Gebrauch des Richtpfennings bey Probirung der Münzen ist folgende Tabelle nöthig.

65536	Pfenning	thun	16	Loth										
32768	=	=	=	=	8	=								
16384	=	=	=	=	4	=								
8192	=	=	=	=	2	=								
4096	=	=	=	=	1	=								
2048	=	=	=	=	½	Loth oder 2 Quent.								
1024	=	=	=	=	=	=	=	1	=					
512	=	=	=	=	=	=	=	½	Quent. oder 2 Pfenn.					
256	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1	=	=
128	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	½	=	=
64	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	¼	=	=
32	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	⅛	=	=
16	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1/16	=	=
8	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1/32	=	=
4	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1/64	=	=
2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1/128	=	=
1	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	1/256	=	=

Zwote Abtheilung.

Von den Braunschweigischen Münzen zum Kloster Reichenberg, Goßlar, und Zellerfeld. Von den Münzmeistern, Münzmaschinen, und dem Münzproceß in der jetzigen Zellerfeldischen Münze.

§. 1.

Im 16. Sec. ist noch keine Münze auf den Braunschweigischen Bergstädten gewesen.

In dem sechzehenden Jahrhundert ist auf den Braunschweigischen Bergstädten noch keine Münze gewesen, sondern die gefallene Silber wurden zuerst in die Fürstliche Kammer nach Wolfenbüttel geliefert, wie aus der ersten vom Herzog Heinrich dem jüngern Anno 1532. herausgegebenen Bergfreyheit erhellet. Wie denn auch in einem in der Zellerfeldischen Bergamts-Registratur befindlichen Auszug der Münzkosten, und was auf das Silberbrennen gegangen, von Anno 1526. bis A. 1542. zu ersehen ist, daß die ersten Münzkosten Anno 1537. berechnet worden, ungeachtet schon von Anno 1533. Silber gemacht worden sind. Hernach sind die Silber in dem nahe bey Goßlar liegenden Kloster Reichenberg (insgemein Reifenberg genant) welches, als zum Stift Hildesheim gehörig, obgenanter Herzog damals im Besitz hatte, vermünzet worden, von wannen die Münze nach Goßlar verleget wurde.

Es wird zwar von einigen vorgegeben, daß die erste Münze, in welcher das Geld mit dem Wildenmann gepräget worden, in der Bergstadt Wildenmann hinter dem Wasser an dem sogenannten Badstubenberge gelegen gewesen. Allein nicht zugedenken, daß Herzog Heinrich der jüngere schon Anno 1524. da das Bergwerk zum ersten im Wildenmann wieder angegriffen worden, zwey Loth schwere Silberstücke mit dem Wildenmann zu dessen Andenken prägen lassen, als noch kein Haus an diesem Orte gewesen; So erreget auch dieses einen Zweifel gegen solches Vorgeben, daß der oft gemeldete Hardanus Häcke, gewesener Prediger im Wildenmanne, nicht die geringste Meldung thut, weder von einer Münze an diesem Orte, noch von einem Münzmeister, da er doch von Anno 1524. bis 1583. alle Anstalten bey dem Bergwerke, und oft nichts bedeutende Kleinigkeiten, wie auch die bey dem Bergwerke gewesene Bediente bis auf die

Steiger,

Steiger, und den ersten Probirer, Peter Philips bey Anno 1534. nebst denen Civil- auch Kirchen- und Schulbedienten anführet, und meldet, daß viel Silber gemachet, und Ausbeut gegeben worden.

§. 2.

Nachricht von den ersten Münzen und Münzmeistern.

Folgende Nachricht ist mir von dem Herrn Geheimten Kammerrath und Berghauptmann zum Zellerfelde, Herrn Carl Albert Ludewig von Imhoff, ertheilet worden, welcher einige Anmerkungen, die ich nachhero aus einigen erhaltenen original Münzrechnungen gezogen, beygefügt habe.

„ Als Herzog Heinrich der Jüngere die Bergwerke am Oberharze wieder „ aufgenommen, und dieselbe zu silbern angefangen haben, so hat er anfänglich „ eine Münze zum Reichenberge, dem nahe bey Goslar belegenen Kloster errich„ tet, und die Harzsilber dahin liefern lassen, und findet sich die vorhandene ál„ teste Münzrechnung von dieser Reichenbergischen Münze von Anno 1540 von „ einem Andreas Blankenhagen unterschrieben. Wie es aber währender Säch„ sischen und Heßischen Invasion„ (das ist von Anno 1542 bis 1547) „ mit der „ Münze gehalten worden, davon findet sich hieselbst gar keine Nachricht „ (ausser nur, daß Johann Dankwerts Anno 1547 die Münzrechnung geführet.)

„ Als aber vorgedachter Herzog wieder zu seinen Landen gekommen, und „ durch den Vertrag mit der Stadt Goslar von Anno 1552 auch den Rammels„ berg vor der Stadt Goslar wieder an sich, und sein Hauß gebracht hat, hat „ er Anno 1556 (*)

*) oder das Jahr zuvor, da in den in der Goslarischen Bergamtsregistratur befindlichen Auszügen der Münzrechnungen sowol über dem Auszuge, als auswendig Anno 1555 stehet. Die Rubrik heißt: Auszug der Münz und Bleyrechnung zu Goslar vom Quart. Crucis Anno 1555 zu Wolfenbüttel verrechnet.

„ dem Kloster Reichenberg ein im Goslar belegenes Haus abgekaufet, und zur „ Herrschaftlichen Münze aptiren lassen, daselbst auch Hans Khünen zum „ Münzmeister bestellet. An dessen statt Anno 1563 und 1564 der bekannte „ Lazarus Erker Münzmeister gewesen, den aber Anno 1565 eben dieser Hans „ Khüne wieder abgelöset, welchem, als er Anno 1570 gestorben (in welchem Jahre die Münzgegenregister von Steffan Bräuning, als Guardein, geführet worden) „ sein Sohn, Andreas Khüne, als Münzmeister gefolget, der An„ no 1599 gestorben, da ihm Heinrich Depfern succediret, und den Goslarischen „ Münzmeisterdienst bis an seinen Tod, nemlich 1612, versehen. „

*) Dieser Heinrich Depfern ist erst Münzmeister zum St. Andreasberg gewesen. Denn es finden sich in der Clausthalischen Bergamtsregistratur noch 4 alte Andreasbergische Münzrechnungen, die er eigenhändig geführet und unterschrieben hat. Die älteste ist von 1596 und 97 mit der Aufschrift. „ Münzrechnung der „ empfangenen Kauf- und Brandsilber Jhn Fl. Müntzs vffen Anderßbergk, und da„ rauf gelieferten Müntz-Gewinstes von diesem Quarthal Eliesabeth anno 96 endet „ sich post Hilarii 97 Heinrich Depferen „ Die zweyte ist von Anno 1601 die Rechnung Trinitatis von post Sexagesima bis vff post palmarum, darinn ist eine Schmiedekost angeführet, und die Rechnung liegt dabey, mit der Ueberschrift: „ Auf Fürstl. Müntze zum Andreißbergk gemacht von Weinachten bis vff Ostern „ de Anno 1601 „ Die Unterschrift: „ Mester Hans Meyenberg. „ Die dritte von Anno 1601 von post Margaredae bis vff post Galli. Die 4. ist von Anno 1603 von post Margaredae bis vff post Dionysii. Solchemnach wird dieser Heinrich Depfern erst später Münzmeister zu Goslar worden seyn, oder er müste beyde Münzen zum Andreasberg und Goslar verwaltet haben, da die Herzoge von Braunschweig, Andreasberg und Clausthal mit allem zubehörigen in Besiz hatten.

„ Und sind währender Zeit alle Oberharzische Silber nach der Goslarischen Mün-
„ ze geliefert, und daselbst ausgemünzet worden. Als aber Anno 1601 Herzog
„ Heinrich Julius mit der Münze zu Osteroda eine Veränderung vorgenom-
„ men, und solche nach Zellerfeld verleget, ist daselbst im besagten Jahr ein be-
„ sonderer Münzmeister, Henrich Onkeler, (*) bestellet, der aber Anno 1612
„ nach Heinrich Depfern Tod nach Goslar ziehen, und daselbst die Ober- und
„ Unterharzischen Silber vermünzen müssen „

*) Von diesem Heinrich Onkeler finden sich sieben Clausthalische Münzrechnungen von Anno 1602 bis 1607 in welchen allen am Ende der Rechnung stehet, daß die Clausthalischen Silber in die Münze aufs Zellerfeld geliefert worden. Ferner findet sich von ihm eine eigenhändig geschriebene und unterschriebene Andreasbergische Münzrechnung von Nativitatis Mariae und post Andreae den 4. Decembr. Anno 1613 darinn der Anfang heißt: „Das ganze Quartal von Nativitatis Mariae „usque post Andreae den 4. Decembr. Anno 1613 geschlossen Ihn M. Gl. Fl. „vndt Herrn Müntze Ihn Goslar Andreasbergische Brandsilber einkommen ꝛc. „ Es ward aber bald darauf die Münze für die Oberharzische Silber zum Zellerfelde wieder angefangen. Denn es findet sich eine Andreasbergische Münzrechnung von Heinrich Onkelern von Nicolai Anno 1616 usque post Sexagesimae den 1 Mart. 1617 da die Andreasbergische Brandsilber in die Münze auf dem Zellerfeld geliefert worden. Eben so findet sich in einer Andreasbergischen Zehntrechnung von Luc. 1616 bis Reminisc. 1617 welche Thomas Kirchberger, Zehntner zum St. Andreasberg, unterschrieben, unter der Rubrik, Gemeine Ausgaben: „Dem Poten, so die Silber nachm Zellerfelt, un die Thaler herwieder getragen. „

„ Nach dessen Absterben ist Anno 1620 Hans Lafferd von Herzog Friedrich
„ Ulrich zum Zellerfelder Münzmeister angenommen, und verordnet worden,
„ daß künftig die Unterharzischen Silber nach dem Zellerfelde geliefert, und auf
„ dasiger Münze ausgepräget werden sollten, welches denn von der Zeit an bis
„ jetzo beständig so gehalten wird.

„ Lafferten folgte nach Henning Schlüter, und als dieser Anno 1672.
„ verstorben, wurde den 21 Aug. desselben Jahrs Julius Philipp Eisendraht
„ zum Communion Münzmeister bestellet. Nach dessen Anno 1676 erfolgtem
„ Ableben Rudolph Bornemann den Münzmeisterdienst bis Anno 1711 da er
„ gestorben, versehen, und ist darauf den 28. Novembr. desselben Jahres Hen-
„ rich Horst zum Münzmeister verordnet worden. Und als dieser Anno 1721
„ in Inquisition gerieht, wurde die Communion Münze durch verordnete Com-
„ missarien, dem Hüttenreuter Tepfern, und dem Bergprobirer und Wardein
„ Brauns respiciret, bis Anno 1723 Ernst Peter Hecht wieder zum Com-
„ munion Münzmeister bestellet worden, welchem Anno 1731 Johann Al-
„ brecht Brauns, und diesem Anno 1739 Johann Benjamin Hecht, des
„ vorgenannten Sohn, als zeitiger Münzmeister succediret hat. „

§. 3.

In Heineccius Nachricht von den Reichenbergischen und Goslarischen Münzen werden Fehler angezeigt.

Bey welcher Gelegenheit die Münze vom Reichenberge nach Goslar von Herzog Heinrich verleget worden, führet Jo. Michel Heineccius, gewesener Prediger in Goslar, in seiner Sylloge nummorum Goslariensium, das ist, Sammlung der in Goslar gemünzeten Geldsorten, an, welche er seinen Anno 1707 herausgegebenen Antiquitatibus Goslariensibus, oder Goslarischen Alterthümern, angefüget, da er S. 15 bey Gelegenheit einiger Thaler, die Herzog Julius in Goslar prägen lassen, folgendes schreibet: „ Deinde sciendum, „ qua occasione hi thaleri „ (scilicet Ducis Julii) „ Goslariae fuerint „ cusi. Henricus nimirum junior difficili obsidione anno 1552 Gosla-

rienſibus

„ rienſibus eripuerat venas metallicas Ramelsbergenſes, de quibus „ adhuc diu admodum in Camera Spirali litigatum fuerat. Signando „ igitur aeri cum nullus eſſet opportunior locus, delectum eſt mona- „ ſterium Reichenbergenſe, quod vallis praemunitum arcis prae ſe fe- „ rebat ſpeciem. Denique cum hoc monaſterii conventui minus vide- „ retur commodum, Julio Principi obtulit curiam ſuam, Goslariae „ ſitam prope portam S. Viti, quam etiam laudatus Princeps ſtatim „ juſto pretio emit, monetamque Richenbergenſem eo transtulit, quae „ etiam curiae nomen fecit, vt hodienum vocetur die Münze, licet du- „ dum ſit, ex quo nullum in ea ſignatum argentum conſtat. Ex hac „ igitur curia prodierunt hi numi ideo nomen Goslariae prae ſe feren- „ tes.„ Dieſe Worte lauten zu teutſch alſo: Hernach iſt zu wiſſen, bey welcher Gelegenheit dieſe Thaler (nemlich Herzog Julii) in Goßlar gepräget worden. Nemlich Heinrich der jüngere hatte Anno 1552. mittelſt einer harten Belagerung den Goßlariſchen die Rammelsbergiſchen Bergwerke entriſſen, darüber bisher ſehr lange in dem Kammergerichte zu Speyer war geſtritten worden. Als es nun an einem bequemen Ort, Geld zu münzen, fehlte, ſo wurde das benachbarte Reichenbergiſche Kloſter dazu erwählet, welches, da es mit Wällen umgeben war, einem Schloſſe glieche. Als aber dieſes den Conventualen des Kloſters beſchwerlich fiel, ſo boten ſie dem Herzog Julius ihr Kloſterhaus in Goßlar, welches bey dem St. Viti Thor belegen war, an, welches auch dieſer Fürſt alſofort für einen billigen Werth gekauffet, und die Reichenbergiſche Münze darein verleget hat, wovon dieſes Haus noch heutiges Tages die Münze heißt, ob ſchon vorlängſt kein Geld mehr darin gepräget worden. Aus dieſem Kloſterhauſe ſind alſo dieſe Thaler ans Licht gekommen, daher der Name, Goßlar, darauf ſtehet.

Die Thaler, bey deren Gelegenheit Heineccius obiges angeführet, ſind die ſogenannten Brillen-Thaler, welche Herzog Julius Anno 1588. und 1589. in Goßlar ſchlagen laſſen, und darauf GOSLARIAE ſtehet, deren Abdruck und Auslegung der einzelnen Buchſtaben in Heineccii angeführtem Buche, und Rethmeyers Chronic zu finden iſt.

Nach dem vorhergehenden §. der ſich auf die noch vorhandenen alten Original-Münzrechnungen gründet, entdecken ſich in Heineccius Bericht von der Reichenbergiſchen und Goßlariſchen Münze zwey Fehler, welche beyde die Zeitrechnung, und der letztere zugleich den regierenden Herzog, unter welchem die Münze von Reichenberg nach Goßlar verleget worden, betreffen. Erſtlich ſchreibt er, daß die Münze in Reichenberg von Herzog Heinrich nach Anno 1552. da er die Rammelsbergiſchen Bergwerke bekommen, angeleget worden, da ſich doch ſchon eine Münzrechnung von derſelben Anno 1540. findet. Da nun nach dem 1. §. Anno 1537. die erſten Münzkoſten berechnet worden ſind, und die Münze zum Reichenberg Anno 1540. ſchon geweſen; ſo iſt muthmaßlich dieſelbe zwiſchen 1537. und 1540. daſelbſt angeleget. Fürs andere ſchreibt er, daß das Kloſter dem Herzog Julio ſein Haus in Goßlar, zur Anlegung einer Münze, angeboten habe, da doch Herzog Julius erſt Anno 1568. in welchem Jahre ſein Herr Vater geſtorben, zur Regierung gekommen, und die Münze ſchon Anno 1555. oder 56. beſage der vorangeführten Münzrechnung angeordnet worden. So ſtehet auch auf dem Münzregiſter vom Quart. Trinit. Anno 1563. das der Münzmeiſter, Lazarus Ercker, geführet: „ was ahnn Silbern Jhnn M. G. F. und Herrn Müntz zw „ Goslar vermüntzet worden.„ Wie denn auch ſolchem widerſpricht, daß Häckebey dem 1568. Jahre ſchreibet, daß Herzog Julius, nach perſönlich eingenommener Huldigung auf den Bergſtädten, von Zellerfelde nach Goßlar gezogen, und

hinzusetzet: „Da sind Ihre Fürstl. Gnaden auf die Müntze eingezogen,„ womit er zum voraus setzet, daß die Münze daselbst schon vorher gewesen. Und so ist dieselbe nicht erst vom Herzog Julio, sondern von seinem Herrn Vater angeleget worden.

§. 4.

Wenn und wo die erste Münze zum Zellerfeld angelegt, und wie darin auf eine besondere Art Geld gemünzet worden.

Von der Anno 1601. zum Zellerfelde angelegten Münze berichtet M. Cuppius in seiner geschriebenen Zellerfeldischen Chronik (welche er von Anno 1604. anfänget, darin er aber, so viel das Bergwerk und zugehöriges angehet, an den mehresten Orten nicht auf die Jahrzahl gesehen) daß vor seiner Ankunft zum Zellerfelde zur Zeit des Berghauptmanns, Georg Engelhard Löhneyß, daselbst anstatt des ersten ein neues Amthaus, das auf dem Markte stehe, gebauet, und daß die erste Münze bey, oder in und an dem Amthause gewesen sey, welches Amthaus mit der Münze Anno 1672. mit abgebrannt ist. Eben derselbe schreibet von dem Berghauptmann, Burchard von Steinberg, welcher des Heinrich von Mengersen, und dieser des Löhneyß Nachfolger gewesen. „Bey dem „Brennhause ließ er eine sonderliche Losirung zurichten, darin Landmüntze, als „1. und 2. Groschen Stücke, 2. Pfenninge, und Klapperpfenninge geschnitten „wurden, welches zuvor in der großen Amtsstube geschahe.„ Vorher aber, da er auch dieses Berghauptmanns Meldung gethan, schreibt er von ihm: „Er fing „an, die neue Landmüntze machen zu lassen durch Leute von Cassel, die sonst „theils Schmiede, theils Maurer ihres Handwerks waren, und die Münzen „nicht prägeten, sondern als auf einer Schneidelade schnitten. Nachdem aber „der Casselsche Müntzer gestorben, ist solche Art Müntze forthin gepräget wor„den.„ Darauf fähret er fort: „Wie die Fürstliche Münze beym Amthause „einmahl verordnet ist, ist sie daselbst bis itzo geblieben.„ Da man nun nach dem Anno 1672. gewesenen Brande kein Amthaus sofort wieder gebauet, so wurde die Münze Anno 1674. da hingesetzet, wo sie itzo stehet, und zwischen solcher Zeit das Silber in der Münze zu Goßlar oder dem jetzigen Zehnthause, vermünzet.

In dieser Zellerfeldischen Münze, welche eine Präg- Schlag- oder Hammermünze ist, werden die in der Communion auf dem Oberharze fallende, wie auch die Unterharzischen, oder Rammelsbergischen Silber vermünzet, wenn von diesen letztern zuvor das Gold, welches dieses Silber bey sich führet, geschieden ist, hievon heißt es in einem Berichte vom Rammelsberge von Anno 1565. „des „Silbers hält eine Mark ein Heller Gold.„ Und nochmal gegen den Schluß: „des Silbers hält 1 Mark ein Loth Gold.„ Diese Goldscheidung ist zum erstenmale Anno 1558. im Quart. Cruc. vorgenommen worden, als Herzog Heinrich der jüngere das Rammelsbergische Bergwerk Anno 1552. bekommen. Denn in dem in der Goßlarischen Bergamts-Registratur befindlichem Auszuge der Goßlarischen Münzrechnung vom obgenanten Jahre und Quartale stehet unter denen Ausgaben: „Von 1000 Mark Scheidelohn, jede Mark 4 Gr. gut „Geld, (das ist Fürstengroschen zu 12 Pfenning) thut 200 fl.„ (einen Gulden zu 20 Ggr. oder Fürstengroschen) und darneben stehet. „Hierunter sind 30 Loth „fein Gold zu 6 Goldfl. thut 180 fl. Gold, thut 360 fl. Müntz.„

Von dieser Goldscheidung aus den Rammelsbergischen Silbern heißt es in dem Berichte also: „Ich habe oben gemeldet, daß des Silbers 1 Marck 1 Loth „(wird nach dem vorhergehenden ein Heller heissen sollen) Gold hält, und das „bleibet von wegen der Armuht am Golde itzund ungeschieden, wie sich ihrer „viele daran versuchet haben, hat es doch die Unkosten nicht wol bezahlen wollen.

„Dann,

„ Dann, wie ein jeder zu erachten, daß 1 Mark Silber um fünfthalben Groschen „ Gold solchergestalt, und mit Gewinn nicht kann gebrochen werden, dann alle „ solche Sachen nicht allezeit glücklichen zugehen, obwol Antoni Koberger des- „ selben Silbers bey 1600 Mark geschieden, und mehr, so hat ers doch mit kei- „ nem Vortheil gethan, wie er denn selbst klaget. Er saget wol, daß ihm etli- „ che mahl wohl damit gangen, daß er ohne Schaden gewesen, aber wiederum „ hat er doppelten Schaden genommen. Derowegen das Gold darinn muß ver- „ münzet werden, und ungeschieden bleiben. „ Anno 1571 ist solche Gold- scheidung aus den Rammelsbergischen Silbern wieder geschehen, aber ohne Be- richt, ob Vortheil dabey gewesen. Diese Goldscheidung ist nachhero in der Clausthalischen Münze wieder vorgenommen worden.

Anno 1743 im Quart. Cruc. ward in dieser Münze ein Balancier, oder Stoßwerk angeleget, um Ausbeutthaler mit Devisen am Rande herum prägen zu können, zu dessen Logirung ein Stück angebauet ist. Im Quart. Luc. obigen Jahrs sind damit die ersten Ausbeutthaler mit Umschrift gepräget worden.

§. 5.

Münzproceß bey der Zellerfeldischen Münze.

Nunmehr ertheile den Münzproceß in der Zellerfeldischen Münze, und nach demselben die Beschreibung der dazu brauchenden Werkzeuge, welche nach ihrer Forme und Maaßen abgezeichnet sind. Es sollte hier zwar, da die aus den Hütten gelieferten Blikfilber noch etwas Bley in sich haben, und in der Münze erst in dazu gehörigen Oefen fein gebrannt werden müssen, ehe sie vermünzet werden können, eine Beschreibung der Silberbrennöfen, und des Feinbrennens der Silber vorher gehen. Da ich aber solche Oefen gezeichnet und beschrieben habe, wie sie jetzo in der Clausthalischen Münze befindlich sind; So muß ich beydes bis an die Beschreibung des Clausthalischen Münzprocesses versparen. Es folget also hier

Der Münzproceß bis zu den Geldplatten.

1. Der feinen Silber.

1) Werden die Brandstücke eines nach dem andern in den Schmelzofen in einem dazu stehenden Tiegel eingesetzet.

2) Wann die Silber geschmolzen sind, wird eine Wanne mit Wasser vor dem Schmelzofen gesetzet, darein man zwey oder drey von Planen gemachte Bögen Fig. I. leget. Tab. XXII. Einer von den Münzohmen, oder Arbeitern, setzet sich vor der Wanne auf einem Stuhl, nimmt einen Bogen heraus, und hält ihn mit beyden Händen über die Wanne. Der Münzwächter holet einen Löffel oder Kelle voll aus dem Tiegel, und gießt es in den nassen Bogen, der, so bald er voll ist, etwas gerüttelt, daß das glüende Silber eine gerade Oberfläche bekommt, darauf nieder ins Wasser gelassen, und an seiner statt ein anderer Bogen herausgenommen wird. Mit solchem Ausgiessen in die Bögen wird so lange continuiret, bis die ganze Masse ausgegossen ist.

3) Die in Bogen gegossene Silber, welche durch Umwendung der Bögen, wenn sie nach der Reihe wieder zu gebrauchen sind, in die Wanne fallen, werden Zehne genannt. Diese werden durch zwey gegen einander übersitzende Münzohmen auf den Zisen Fig. II. auf einem Ambos dünne geschlagen, welches ausschlichten heißt. Solches ausschlichten geschiehet zweymal, und die Zehne werden vor dem zweytenmal und nach demselben geglüet.

4) Werden die ausgeschlichteten Zehne bey der Stückelschere Fig. III. gestückelt. Die Stücke werden unbenommene Schrötlinge genennet.

5) Werden die unbenommene Schrötlinge bey den Scheren, die Benehmscheren genannt werden, justiret, ein Stück nach dem andern auf die Wage geleget, und was zu viel ist, abgeschnitten, bis es seine Schwere hat. Dieses heißt Benehmen, und ein solches justirtes Stück das benommene Schrötling. Solche benommene Schrötlinge werden auf der Markwage Mark vor Mark aufgezogen.

6) Hierauf werden die Schrötlinge auf die Ziesen Fig. II. gebracht, jedes Stück in einem kleinen mit Wasser halb angefülleten Kessel, die Quetschschale genannt, eingetauchet, und auf dem Ambos breit geschlagen. Solches wird Schrötling ausschlagen genennet. Das ausgeschlagene Geld wird Schrötling-Quetschgeld genennet.

7) Solches wird geglüet, darauf auf ein Faßholz Fig. VIII. gesetzet, eine Mark zwischen eine dem Quetschgelde gleich große Backen habende Zange Fig. IV. gefasset, auf dem Ambos mit dem Platthammer geschlagen, daß es so ziemlich die Ründung bekommt. Die Stücke werden kurzbeschlagene genennet, und so ofte solche unter dem Hammer gewesen, geglüet, jedes Stück sechsmahl. Wann die kurzbeschlagene geglüet sind, so setzen sich zwey Ohmen gegeneinander über, wovon der eine ein Stück nach dem andern hinlegt oder unterstecket, der andere es ausschlägt. Nun wird es kurz beschlagen Quetschgeld genennet. Wenn solches zum zweytenmahle geschehen, so heissen sie Churfürsten.

8) Dem Churfürsten Quetschgelde wird Ründung gegeben, das heist man beklopfen, und das beklopfte Geld Platten. Dann wird es mit Salz und Weinstein, oder Scheidewasser gesotten.

9) Zu den $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ Stücken eines Thalers werden keine sonderliche Zehne gegossen, sondern was etwa von $\frac{2}{7}$ Schrötlingen zu leicht fält, daraus werden 12. 6 und 4 mgr. Stücke gemachet. Die $\frac{1}{7}$ Stücke werden in der Arbeit tractiret wie $\frac{2}{7}$ St. Die $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{9}$ St. werden untergestecket, so daß auf jedes zwey Schläge geschehen, darauf geglüet und beschlagen, und mit dem kleinen Hammer ausgequetschet. Die 6 gr. Stücke werden zweymahl, die 4 gr. St. einmahl beschlagen, und denn beklopfet. Zu den $\frac{1}{18}$ oder 2 mgr. Stücken werden kleine Zehne in Bogen von Leinewand gegossen. Es wird auch wol ein $\frac{2}{7}$ St. Zehn von einander geschnitten. Die kleinen Zehne werden ein wenig breit geschlagen, zweymahl durchs Walzwerk gelassen, auf der Kante eingeschlagen, durch ein Drateisen gezogen, mit der Stückelschere, die mit Schrauben gestellet wird, gestückelt, daß ein Stück nicht schwerer, als ein ander wird. Die Stücke werden untergestecket, auf ein jedes Stück wird einmahl geschlagen, einmahl wird es ausgequetschet, und denn beklopfet.

2. Der beschickten Silber und des Kupfers.

1) Die zu Reichs- oder Speciesthaler beschickte Silber werden nicht in Bogen, sondern in Sand, eben wie zum Clausthal alle Geldsorten gegossen. Die Zehne werden nicht ausgeschlichtet, sondern gleich gestückelt, benommen und ausgeschlagen, und denn wird das Geld tractiret, als $\frac{2}{7}$ Stücke, ausser daß das Churfürsten-Quetschgeld mit dem kleinen Hammer angequetschet, darauf geglüet und denn beklopfet wird.

2) Die Zehne zu Mariengroschen werden in Bogen gegossen, wie die 2 mgr. Zehne, einmahl ausgeschlichtet, etliche mahl eingedrenget, jedesmahl geglüet, und durch das Walzwerk gelassen, und denn gestückelt, eben wie die 2 gr. St. gestückelt werden. Die Schrötlinge werden untergestecket, einmahl aufgeschlagen, und denn beschlagen. Das beschlagene Geld wird kurz beschlagen, hernach Churfürsten, eben wie die $\frac{2}{7}$ St. genennet.

3) Zu

3) Zu den 4 Pfenningstücken werden die Zehne eben so im Bogen, als zu den 1 mgr. St. gegossen, nur zweymahl untergestecket, und aus dem kurzbeschlagenen Quetschgelde Platten gemacht.

4) Zu den Kupferpfenningen werden keine Zehne gegossen, sondern es werden von dem Kupferschmid Striemen aus dünne geschmiedetem Kupfer geschnitten. Diese werden gestückelt, benommen, beschlagen, dreymahl untergestecket, und jedesmahl wieder geglüet.

Münzproceß von den Platten bis zu dem ausgeprägten Gelde.

Wenn die Platten der Speciesthaler, ⅔ und ½ Stücke gesotten, oder gekochet sind, werden sie in eine Tonne mit Kohlgestübe, und etwas Wasser gethan, in welcher eine Welle durch beyde Böden gehet, die Scheuertonne genannt. Fig. XI. An dieselbe wird an beyde Ende ein Krickel angestecket, und auf einen Bock geleget. Auf jeder Seite fasset einer an den Krickel, und drehet die Tonne beständig um, welches scheuren heißt. Die Platten der kleinen Sorten werden mit Gestübe und Wasser in einen etwas langen aber schmalen Beutel von Planen gethan. An beyden Enden fasset einer an, beyde werfen einander das Geld zu, bis der Schmutz davon ist. Hierauf werden die Platten abgespület, trocken gemacht, bey der 10 Markwage aufgezogen, auf Faßhölzer gesetzet, mit einer großen Zange zusammen gedrücket, daß die Platten ein wenig gleich werden. Solches wird stempen genennet. Das trocknen der Platten geschiehet auf dem Weissiedeofen in einem kupfernen Becken, welches ohngefehr 2 Fuß im Diameter, und 6 Zoll hoch ist, und es werden ohngefehr 50 Mark auf einmahl trocken gemacht. In dem Becken sind 6 bis 7 Reihen Löcher nach dem Circul herum, und so groß, als ein silberner Pfenning. Die Platten werden mit Tüchern immer umgerühret, sonst sie über dem Feuer anlaufen. Und damit sind die Platten zum prägen völlig fertig.

Zu solchem prägen wird eine Tonne, als ein Halbfaß, halb in die Erde gesetzet, mit vermischten Kohlengestübe und Lehmen angefüllet, und gestampet. Solches wird die Prägebalge genennet. In dieselbe wird ein Stück Ellernholz, ohngefehr 1¼ Elle lang, und 1¼ Elle breit, und unten spitz gehauen, eingerodet, und oben ein Loch gebohret. Dieses wird ein Stock genennet. In das Loch des Stocks wird der eiserne Prägestock, oder unterste Stempel, Fig. V. eingeschlagen. Zum Prägen setzet sich einer hinter die Prägebalge, legt eine Platte auf den eisern Stock, welches prägen heißt, stößt solche mit dem Eisen, oder obern Stempel Fig. VI. gleich, und setzet solchen gleich darauf. Ein anderer schlägt mit einem Hammer auf das Eisen, das heißt zuschlagen, welches man wiederhohlt, wenn nicht alles durch den ersten Schlag ausgedrücket ist. In Mathesius 14 Predigt der Sarepta findet man diesen Proceß fast mit gleichen Benennungen. Tab. XXII.

§. 6.

Beschreibung der Werkzeuge beym Münzen.

Die in den vorhergehenden §. gemeldte Werkzeuge bey dem Zellerfeldischen Münzproceß sind folgende:

1) Die Planenbogen. Diese werden nach der Größe der Geldsorten also gemacht. Ein Stück Planen, etwa einer Ellen lang, ab. Fig. I. wird dreymahl über einander geschlagen, doch so, daß es an beyden Seiten nur doppelt ist. An beyden Enden, etwa 4 Zoll vom Ende, wird ein breites am Ende spitzzugehendes Stück Eisen Fig. VII. ein Keil genannt, geleget, um welches die Planen nach dessen Breite und Dicke, die sich nach den Geldsorten richtet, um-

geschlagen werden, daß sie an beyden Seiten einen Rand bekommen. Die Ränder der Planen werden an beyden Seiten an die Keile mit einem etlichemahl durchgesteckten Faden gezogen, das übrige wird, wo die Keilsspitze bald endet, zusammen genehet. Der Eisenbogen, cd. Fig. I. ist 2 Fuß 5 Zoll lang, und ¾ Zoll breit. Die Handgriffe sind 4½ Zoll lang. Der eine Handgriff no. hat am Ende eine umgebogene Spitze e. darüber das eine Planende gehangen wird. Durch das Ende des zweyten Handgriffs hp. geht ein Loch, dadurch eine 9 Zoll lange Schraube mit einem Haken i. gestecket wird. Ueber diesen Haken wird das andere Planende gehangen, und mit der Mutterschraube q. steif gezogen.

2) Ziesen. Diese sind ablange viereckigte Kasten, abcd. 2 Fuß hoch, wovon 4 Zoll in der Mauer stehen, 1 Fuß 9 Zoll breit, und 5 Fuß lang, mit Gestübe gefüllet, Fig. II. darin gegen das eine Ende ac. nach 2 Fuß, davon 4 Zoll in der Mauer stehen, ein Block stehet, darinn ein Amboß e. eingesetzet ist. Beym Breitschlagen der Schrötlinge auf dem Amboß wird auf jeder Seite gegen denselben ein Zehnhake in ein Loch gestecket, und ein Brettstücke davor gesetzet, zu verhindern, daß die Schrötlinge beym Breitschlagen nicht wegspringen, welches dennoch oft mit großer Gewalt geschiehet.

3) Die Stückelschere. Diese bestehet aus dem untern und obern Theile, der obere Theil wird das Bindstück, der untere das Baumstück genannt. Fig. III. Jeder ist aus einem ganzen Stück Eisen geschmiedet, und von verschiedener Länge, als 10. 11 bis 12 Zoll. Der obere Theil x. stehet nach einem etwas stumpfen Winkel in einem starken Blocke Q. feste. Der Schnitt ist 3 Zoll lang, 1¼ Zoll breit. Das Loch, dadurch beyde Theile vermittelst eines Nagels hinter dem Schnitt zusammen gefasset werden, ist im obern Theile vierkantig, daß der Nagel darin fest stecket. Zum festen Anliegen des einen Theils an den andern wird ein eiserner Ring über den Nagel, und durch diesen eine eiserne Feder vor dem Ring gestecket. Das untere, oder Gegentheil, welches allein beweglich, ist nach dem schrägen Ruhepunct auf dem andern gebogen, und der Handgriff daran ist 6 Zoll lang.

4) Die Zange. Diese sind nach den verschiedenen Geldsorten bald stärker, bald geringer. Die zu Species Thlr., ⅔ und ½ St. gebrauchet wird, daran ist der Stiel Fig. IV. 1 Fuß lang, am Ende 4 Zoll hoch hohl, und 1 Zoll im Diameter, ab. ist 7 Zoll lang, ac. 4½ Zoll lang, ½ Zoll dick, cd. 1 Zoll lang, und darauf rund.

5) Faßholz, oder Faßbrett. Diese sind Bretter von verschiedener Breite und Länge mit Rieffen bey einander von solcher Weite, Ründung, und Tieffe, wie die Geldsorten sind. In den Rieffen werden die Platten aufrecht zum bequemen Anfaßen bey einander gesetzet. Fig. VIII. Diese Figur ist aber zu breit, und zu kurz gezeichnet, da sie weniger Rieffen haben, und hingegen länger sind.

6) Der eiserne Prägestock AB. und das Eisen CD. An dem Prägestocke zu ⅔ St. Fig. V. ist das Stück EF. welches in den hölzernen Stock gesetzet wird, 10½ Zoll lang, und vierkantig, bey IK. 2 Zoll, und die Spitze ½ ins gevierte breit. Zu beyden Seiten IK. ist die Länge 1½ Zoll. Das obere Theil des Stocks AB. ist 7 Zoll lang, die oberste Runde 1½ Zoll im Diameter. Das Eisen CD. Fig. VI. ist durchaus rund, 8 Zoll lang, und oben im Diameter, wie der Stock.

Dritte Abtheilung.

Von den Hohnsteinischen und Grubenhagischen, Lauterbergischen, St. Andreasbergischen, Osterödischen und Clausthalischen Münzen, Clausthalischen Münzmeistern und Münzdirectoren, wie auch den Münzprocesse und Münzmaschinen in der jetzigen Clausthalischen Münze.

§. 1.

In alten Zeiten ist wahrscheinlich eine Münze in Lauterberg gewesen, im 16 Sec. aber ward eine zu Andreasberg angelegt.

Es scheinet, daß in alten Zeiten vor Prägung der Dickmünzen im Lauterberge, wovon die Grafschaft den Nahmen führet, zwo Meilen vom St. Andreasberg, eine Münze gewesen, darin Blech- und Hohlmünzen gepräget worden. Denn etwa Anno 1720. sind etliche 70 bis 80 Stück solcher Blechmünzen von feinem Silber, eines feinen Guldens groß, dichte bey Lauterberg am Hausberge, auf welchem noch die Rudera eines alten Schlosses zu sehen, bey Gelegenheit eines gemachten Grabens nach dem Puchwerke gefunden worden, wovon mir der zeitige Zehntner zum Clausthale, Herr Christian Schlemm, ein Stück communiciret, welches auf der XXVI. Tab. Fig. XII. gezeichnet ist.

Als das Bergwerk zum St. Andreasberg gut silberte, so wurde daselbst von dem Grafen zu Hohnstein eine Münze angeleget, davon das Haus noch itzo stehet, und das alte Amthaus heisset. In welchem Jahre solches geschehen sey, ist unbekannt. Indessen ist dis die erste und älteste Münze auf den Bergstädten. In einem Originalschreiben, welches der Graf von Hohnstein, Volckmar, an den Richter und Rath auf dem St. Andreasberge Anno 1576. gesandt, ist enthalten, daß sie die Silber, wegen der im Schwange gehenden Straßenräuberey und Unsicherheit, mit hinlänglicher Bedeckung nach Ellrich (*) senden sollten, allwo die Hohnsteinische Regierung, auch das Bergamt und der Zehendner, hingegen zum St. Andreasberge nur ein Berghauptmann gewesen. Ob nun auch daselbst eine Münze, worin man die St. Andreasbergischen Silber vermünzet, auf dem St. Andreasberge aber bis dahin noch keine gewesen, sondern erst durch die damalige Unsicherheit der Wege veranlasset worden, muß, in Ermangelung der Nachrichten, unentschieden lassen.

Die Grafen zu Hohnstein haben silberne Dickmünzen mit dem St. Andreasbilde und dem Kreutze prägen lassen, wie noch itzo solches Bild mit dem Kreutze auf einigen groben Geldsorten, die zum Clausthal gepräget werden, zu sehen ist. Ich habe davon zwey Stücke von feinem Silber gesehen. Auf der einen Seite stehet auf dem ältesten Stück um das Wapen VOLCKMAR. WO. soll heissen WOLF. D. HO. Auf der andern Seite um den St. Andreas mit dem Kreuze, DO. JN. LO. E. CLETTEN. Auf einer Seite des Kreuzes, und zwar bey dem Zusammenschluß desselben stehen die beyden Zahlen 60. nemlich 1560. Ob diese Münze in Ellrich, oder auf dem St. Andreasberge gepräget sey, ist wegen angezeigter Ursache nicht zu bestimmen. Auf dem andern Stücke stehet um das Wapen ERNESTVS. COM. D. HONS. auf der andern Seite um den St. Andreas DO. JN. LO. E. CLETTENB. und an dem Kreuze 90. das ist 1590. Diese ist in der Andreasbergischen Münze gepräget worden. Denn als die Grafschaft Lauterberg Anno 1593 an die Herzoge von Grubenhagen zurück gefallen, so liessen sofort die beyden Brüder Wolfgang und Philip Anno 1594. und 1595. zum St. Andreasberge Thaler prägen mit dem Sanct Andreas Kreuzbilde, auf dessen Avers das Fürstl. Wapen stehet mit der Umschrift WOLF. ET. PHILIP. D. G. DVC. BRVN. ET. LV.

*) Honemanns Alterthümer des Harzes, 2. Theil, §. 198. S. 156.

Auf dem Revers der heilige Andreas mit dem Kreuz und der Umschrift RVDOLPHVS II. D. GR. RO. JM. SE. AV. Mitten auf dem Kreuz ist der Reichsapfel mit der Zahl 24 zu sehen, welche den äuserlichen Werth, als 24 gute, oder Reichsgroschen anzeiget. Auf der einen Seite des Bildes und des Kreuzes, stehet die Zahl 9. gegen über auf der andern Seite 4. das ist 94. oder völlig 1594.

§. 2.

Thaler, welche geprägt worden, als Grubenhagen mit Lauterberg an Braunschweig gekommen, und als sie wieder an die Lüneburg-Zellische Linie abgetreten worden ꝛc

Als Herzog Heinrich Julius von Braunschweig nach dem Tod des lezten Grubenhagischen Herzogs Philipp das Grubenhagische Fürstenthum mit dem Bergwerke, und damit auch die Grafschaft Lauterberg mit dem Andreasbergischen Bergwerke Anno 1596 in Besitz genommen, so ließ er sofort in selbigem und folgenden Jahren auf dem St. Andreasberge Thaler schlagen, auf der einen Seite mit dem Wapen, und der Umschrift: HEINR. JVL. D. G. P. EP. HAL. D. B. ET. LV. Auf der andern Seite mit dem Andreas und Kreuz, und der Umschrift: PRO. PATRIA. CONSVMOR. 96. das ist Anno 1596. Lilienthal thut dieses Thalers Meldung in seinem Anno 1735 zum drittenmahl herausgegebenen vollständigen Thalercabinet S. 213. führet aber dabey nicht an, daß der Andreas mit dem Kreuze und die Jahrzahl die in diesem Jahre geschehene Besitznehmung des Andreasbergischen Bergwerks mit der Grafschaft Lauterberg bezeichnet, aus welcher Ursache doch dieser Thaler geschlagen ist. Als das Fürstenthum Grubenhagen an Herzog Christian von Lüneburg ausgeliefert worden, so hat derselbe darauf Thaler mit dem Andreaskreuze schlagen lassen, davon Rhetmeyer einen von Anno 1622 abdrucken lassen, der um das Wapen herum die Wörter JUSTITIA ET CONCORDIA hat.

Als das Bergwerk zum St. Andreasberg, welches etwa Anno 1624 aufgelassen worden, Anno 1660 wieder angegriffen worden, und sich auch wieder gute Anbrüche angefunden; So ward Anno 1666 die Geldsorte gemünzet, darauf St. Andreas mit dem Kreuze und der Umschrift ST. ANDREASBERG. auf der einen, und auf der andern Seite das Lüneburgische Wapen mit der Umschrift: CHRISTIAN LVDOWIG stehet. Dieses Geld, als ganze und halbe Rthaler, ist vermuthlich in der dazu reparirten Andreasbergischen Münze unter der Direction des Clausthalischen Münzmeisters, Leopold Wefers, da zu der Zeit kein Münzmeister auf dieser Bergstadt mehr gewesen, gepräget worden, weil St. Andreasberg darauf stehet.

Anno 1675 ward eine Münze von 3 Loth gepräget, auf deren Avers das Wapen mit der Umschrift JOAN. FRIED. DVX. BR. ET. L. auf dem Revers aber der St. Andreas mit der Umschrift: ST. ANDREAS REVIVISCENS. 1675. und gegen die Knie zur linken Seite ein Circul mit den darinn stehenden Zahlen $1\frac{1}{2}$ (nemlich Rthlr.) auf dem Rande herum aber: Venarum Hercyniae dubiaeque haec praemia fortis stehet. Dieses $1\frac{1}{2}$ Rthlr. Stück ist in dem Anhange des Lilienthalischen Münzcabinets angeführet, aber nicht dabey gemeldet worden, daß man solches zum Andenken des zum St. Andreasberge wieder empor gekommenen Bergwerks gemünzet. Von solchem Jahre an sind zum Clausthal Speciesthaler, Gulden, halbe, $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{12}$ Gulden mit dem Andreaskreuz, und der Umschrift: ST. ANDREAS REVIVISCENS. alle, ausser den ganzen Thalern, von feinem Silber gemünzet worden, und werden noch itzo, ausser den beyden kleinsten Sorten, aber ohne solche Umschrift, gemünzet.

§. 3.

Von der Münze zu Osterode.

Die Herzoge zu Grubenhagen haben ihre Münze zu Osterode, 3 Stunden von Clausthal gehabt. Herzog Heinrich Julius von Braunschweig hat eine Verän-

Veränderung mit der Münze in Osterode vorgenommen, davon es in des Münzmeister Heinrich Onkeler Bestallung, die in der Zellerfeldischen Bergamtsregistratur in Originali vorhanden, also lautet: „Von GOttes Gnaden, Wir „Heinrich Julius, postulirter Bischof zu Halberstadt, und Herzog zu Braun„schweig und Lüneburg ꝛc. thun kund, und bekennen für Uns, und Unsere Er„ben gegen jedermänniglich: Nachdem Wir mit Unser Münze zu Osterode Ver„änderung vorgenommen, und dieselbe nacher Zellerfeld transferiret und verlegt, „daß Wir demnach unsern lieben getreuen, Heinrichen Onkelern, vor Unsern „Münzmeister allda bestalt, und angenommen haben, thun das bestellen, und „nehmen ihn dazu auf und an, und mit Kraft dieses Briefes derogestalt, und „also ꝛc. ꝛc. Des zu Uhrkund haben Wir diese Bestallung mit eigenen Händen „unterschrieben, und mit unserm Fürstlichen Braunschweigischen Canzley-Se„cret bedrucken lassen; Geschehen, und geben zu Wolfenbüttel am 26 Januarii „Anno 1601.„

Dieser Heinrich Onkeler ist vermuthlich bis dahin Münzmeister zu Osteroda gewesen, woselbst die Clausthalischen Silber zur Zeit der Grubenhagischen Herzoge vermünzet wurden, und wo er vermuthlich Gedächtnißthaler auf das den 4. April Anno 1596 erfolgte Absterben des leztern Grubenhagischen Herzog Philips gepräget, darauf sein Wapen stehet, welches mit dem völlig überein kommet, daß sich auf den von ihm mit seines Nahmens Umschrift geschlagenen Zahl- oder Rechenpfenningen von Anno 1612 und 1616 findet. Rhetmeyer beschreibet in seiner Chronic einige Thaler, die er auch darin abdrucken lassen, von Anno 1555 und 1571 welche die Grubenhagischen Herren vermuthlich zu Osteroda haben prägen lassen, als die wechselsweise zu Osterode und Herzberg residirten; unter welchen auch Herzog Ernst ist, der das Bergwerk zum Clausthal wieder aufgenommen, und zu Osteroda in der Egydienkirche auf dem Chor bey seinem Herrn Vater Philip begraben lieget.

Ich habe durch Briefe in Osteroda an verschiedenen Orten nachgefraget, an welchem Orte die Münze daselbst gestanden. Es ist aber daselbst fast niemanden mehr etwas zuverläßiges davon bekannt. Der ehemalige Burgermeister Knorr in Osteroda hat folgendes an mich zurück geschrieben: „Diejenigen allhier, so „davon einige Wissenschaft zu haben glauben, behaupten, daß die Münze auf „der so genannten alten Burg vor dem Johannesthore situiret gewesen, allwo „sich, dem Vernehmen nach, noch einige, obwol fast unkenntbare, Spuren „vorfinden sollen.„ Nach der I Abtheil. scheinet es, daß auch die Stadt Osteroda in alten Zeiten eine eigene Münze gehabt, weil dorten aus einer alten Braunschweigischen Chronike von der Pagemünze die Worte stehen: „Die von „Osterode schlugen auch Groschen auf den Mattierschlag.„ Wo auch gegen das Ende, das Osterödische Geld, von dem Herzberger, oder Grubenhagener, welches die Fürsten mit dem Andreasbild schlagen lassen, unterschieden wird. Daß darauf der heilige Andreas gepräget worden, mag wol eben so wilkührlich und aus Respect gegen die Apostel geschehen seyn, als die Stadt Goslar das Marien- und Matthias- und Braunschweig das Peterbild auf ihre Groschen haben prägen lassen.

Der obgenannte Burgermeister Knorr in Osterode hat mir einige Stücke kleiner Scheidemünze, die fast von lauter Kupfer sind, und darauf stehet: 3 Flittern Anno 1621. zugesandt, wobey er schreibet: „Hievon hat sich noch eine „Quantität in der Clausur aufgefunden, welche unter dem Rathhause ist. Da

„ aber dieselben zu einer solchen Zeit ausgepräget, da die Münze am schlechtesten „ gewesen, kann ich nicht gewiß behaupten, ob sie zu ihrer Zeit in Osterode, oder „ an einem andern Ort ausgepräget worden, ob sie gleich dem Stempel nach „ Braunschw. Lüneb. sind. Die eine Pieçe bestätiget, daß auch die Stadt zu „ gleicher Zeit Scheidemünze schlagen lassen, wovon man jetzo eben wenig zu„ verläßige Nachricht weiß, quo jure solches geschehen, und wie lange solches „ continuiret. Einige wollen zwar muthmassen, daß die Münze von denen der „ zeitigen Fürsten eine Zeitlang versetzet gewesen, und dieses das Fundamentum „ des von der Stadt auf eine zeitlang exercirten Münzrechts sey. Da sich aber „ auf Muthmassungen in historicis nichts zuverläßiges bauen lässet, halte dieses „ Angeben für eine Sache, deren Richtigkeit vielem Zweifel unterworfen ist. „

Solche Zweifel könnten hier beygebracht werden. Ich will aber an deren statt, gesetzet, daß obgemeldte kleine Scheidemünze in Osterode gepräget worden, meine Muthmassung, die aber eben so wenig Gewißheit gibt, beybringen. Nach dem schon angeführten Ort der I Abtheil. haben die von Osterode kleine Münze gepräget. Da nun Osteroda nur eine Land- nicht aber eine Reichsstadt ist, und das jus monetae, oder Geld zu münzen, ein regale und Herrschaftlicher Vorbehalt ist; So kann der Stadt das Münzen von der Grubenhagischen Herrschaft untersaget worden seyn, als dieselbe ihre Münze allda angeleget, die vorher zum Herzberge gewesen seyn mag, da der Herzberger kleinen Münze in der alten Braunschweigischen Chronik gedacht wird. Als nun Anno 1601. die Herrschaftliche Münze von Osterode auf Zellerfeld verleget worden; So hat vielleicht die Stadt nach der Zeit ihr vermeintes altes Recht wieder exerciren wollen, und auch solches zu exerciren angefangen, bis solches derselben von der Landesherrschaft von neuem wieder verboten worden, wie denn auch die leichte, geringe und liederliche Münze, die aus den Stadt- und Heckmünzen am meisten hervor gekommen, darzu Veranlassung kann gegeben haben, zumahlen mehrere Städte, als Göttingen, Einbeck, Nordheim, Hannover, Hameln, Lüneburg, Braunschweig vor, zu, oder nach der Zeit das Münzen unterlassen müssen.

§. 4.

Zur Zeit der Grubenhagischen und Wolfenbüttelschen Herrschaft ist auf dem Clausthal keine Münze gewesen.

Solchemnach wurden die Clausthalischen Silber in den ersten Zeiten in Osterode, hernach zum Zellerfelde und Goslar bis Anno 1617. da das Fürstenthum Grubenhagen an die Lüneburgische Linie wieder ausgeliefert worden, vermünzet, und ist bis dahin keine Münze zum Clausthal gewesen. Thomas Schreiber meldet zwar in seinem zwischen Anno 1666 und 1670 zum erstenmahle gedruckten historischen Bericht von den Harzischen Bergwerken S. 16. daß sich die Grubenhagischen Herzoge zum Clausthal (und also von Anno 1596.) vielfältig aufgehalten, und mit jagen ergetzet, und dero Behuf ihr Ablager auf der Münze gehabt, „ die denn noch bey unserm Andenken rings um noch mit einem „ tiefen Wassergraben umgeben, und mit einer Brücke versehen gewesen. „ Aber wenn zu den Zeiten dieser Herzoge eine Münze auf dem Clausthale gewesen wäre; So würde die Münze in Osteroda von der Zeit an, da eine Münze von den Grubenhagischen Herzogen zum Clausthal angeleget worden, in Abgang gekommen seyn, welche doch aber daselbst noch bis zu Anfange 1601 im Gange geblieben. 2) So würde Herzog Heinrich Julius von Braunschweig nicht nöthig gehabt haben, eine auf dem Zellerfelde anzubauen, oder im Amthause anzulegen, da alle Oberharzischen Silber hätten zum Clausthal ausgemünzet werden können.

Daß aber nach der Zeit, da das Fürstenthum Grubenhagen, und die Bergwerke an die Lüneburgische Linie wieder extradiret worden, in dem Hause, worin die

die Grubenhagischen Herzoge vor dem ihr Ablager zum Clausthale gehabt, eine Münze, der jetzigen gegen über, angeleget gewesen, wovon das Haus noch bis an den großen Brand Anno 1725 gestanden, ist bekannt. Es hat auch Schreiber dieses Haus in obstehenden Worten also benennet, wie es zu seiner Zeit, da die Münze würklich darin gewesen, hieß.

Da nun bis Anno 1617 keine Münze zum Clausthal gewesen, und die Clausthalischen Silber nach der Auslieferung der Bergwerke nicht weiter auf dem Zellerfelde vermünzet seyn werden, so entstehet die Frage, ob solche darauf anfänglich wieder in Osteroda, oder auf dem St. Andreasberge ausgepräget, oder ob das Herrschaftliche Haus zum Clausthal sofort im Jahr 1617 zur Münze aptiret worden. Das erste ist wol daher nicht glaublich, weil aus der Osterödischen Münze, bey Verlegung derselben nach dem Zellerfeld, die sämtlichen Münzwerkzeuge vermuthlich damit hingenommen worden sind. Von dem zweyten und dritten Punct habe nichts ausforschen können, und finden sich von dieser Zeit an bis gegen Anno 1630 keine Münz- noch Zehntrechnungen, daraus abgenommen werden könnte, an welchem Orte die Clausthalischen und Andreasbergischen Silber vermünzet, und in welchem Jahre das Herrschaftliche Haus zum Clausthal zur Münze vorgerichtet worden.

§. 5.

Hier kann ich aber eine andere wahrscheinliche Meynung beybringen. Es ist in unsrer Bergstadt Altenau ein nach der hiesigen Art alter Gebäude ziemlich großes Haus, davon man sagt, daß ein Herzog von Grubenhagen, wenn er sich hier der Jagd halber aufgehalten, darin logiret habe; und es ist noch bey einem Anverwandten der vorigen Einwohner dieses Hauses eine Bettsponde vorhanden, darin der Herzog geschlafen haben soll, und welche davon noch itzo des Herzogssponde heißt. In dem ersten hiesigen Stadtbuche von Anno 1594 wird dasselbe bey dem Jahr 1611 der Herren Haus genennet. Auf der obern Etage stehet an der vordern Stubenthür inwendig ein groß ovales von Büchenholz geschnitztes adeliches Wapen, darum die Ueberschrift ist: Heinrich v. Dannenberg f. Br. L. Raht, und Landdrost 1636. Dieser ist von Herzog Christian Anno 1630 zum Landdrosten und Berghauptmann zum Clausthal bestellet gewesen und 1644 gestorben. An der andern Thür, die in die Kammer gehet, stehen zwey kleinere solche Wapen, in dem einen stehen die Buchstaben: H. G. V. C. W. in dem andern M. Z. A. B. Dieses Haus wird von alten Zeiten her, und noch itzo die Münze genennet, und ist davon hier die durchgängige Tradition, daß darin Geld gemünzet worden sey. Einige wissen auch ihre Vorfahren zu nennen, die darin beym Geldmünzen gearbeitet, deren Nahmen sich in hiesigem Kirchenbuche richtig finden. Zu welcher Zeit man aber darin Geld gemünzet, und wie der Münzmeister geheissen, weiß niemand mehr, es findet sich auch davon keine Nachricht in den wenigen vorhandenen alten Schriften, da die alten Vorfahren zu nachläßig gewesen, die Nachkommen von ihren Zeiten zu unterrichten, und nur das nothwendigste, was im Gerichte geschehen, und auch dies sehr unvollkommen, aufgezeichnet haben.

Von 1617 bis 1630 sind vermuthlich die Clausthalischen und Andreasbergischen Silber zur Altenau vermünzet worden.

In hiesigem Kirchenbuche wird der Münzmeisterinn gedacht, da unter den Taufzeugen Anno 1621 stehet: „Henrich Koch, der Münzmeisterinn Bru„der: „ wobey zu merken, daß bey den Frauen auch Töchtern der Bedienten die Vor- und Zunahmen zu der Zeit ausgelassen worden, und daher gleich vorher stehet: „ die Richtersche, die Schulmeisterinn, „ wenn aber von andern Orten Personen bey der Taufe gestanden, ist allemal der Ort dabey gesetzet, als z. E.

vom Clausthal, von Braunlage, von Schartzfeld, u. s. w. Woraus denn zum 1) ziemlich wahrscheinlich ist, daß hier ein Münzmeister, eben wie ein Richter und Schulmeister, gewesen, 2) stehet folgendes in dem hiesigen auf dem Rathhause befindlichen Gerichts- und Handlungsbuche: „ Anno 1621 den 7. May „ hat Henningus Ruß, Eysenschneider, Elias Lehnerten, den Geschwornen, „ in Adam Kauffmanns Hause mit einem Glase geworfen, ist gestrafet mit 1 Fl. „ 16 Gr. „ Ist nun nach dem vorhergehenden wahrscheinlich ein Münzmeister, und nach diesem gewiß ein Eisenschneider, der unter dem hiesigen Gerichte gestanden, hier gewesen, so muß auch hier eine Münze gewesen seyn. Hierzu kommt 3) daß, als vor einigen Jahren in dem vorhin beschriebenen Hause in dem davor in einem Stollen herfliessenden Mühlengraben vor dessen Ausfluß ein Sumpf zur Abspühlung der Pferde gegraben wurde, darinnen beschickte Geldplatten von 2 Ggr. Stücken, welche bey der Probirung den rechten Gehalt gehabt, gefunden worden, als eine Anzeige, daß in diesem Hause Geld gemünzet worden. Und 4) als im Frühjahre 1752 auf ein Stück des Gartens gleich hinter dem Hause ein Stall gebauet, und das übrige des Gartens mit einem neuen Bretterzaun zugeschlagen werden sollte, und man zu dessen Eckseule ein tiefes Loch in die Erde gegraben, so haben sich darin Scherben von einem Oesterreichischen Schmelztiegel, die beständig und noch itzo in den Harzmünzen gebrauchet worden, gefunden, auf deren einen die Zahl 7 eingegraben ist, zum Zeichen, daß es der siebende in der Zueinandersetzung gewesen. Diese gefundene Scherben, die bey mir aufbehalten werden, haben alle hiesige Hüttenbediente, die zugleich des Münzwesens kundig, für Scherben von einem Oesterreichischen Schmelztiegel erkannt.

Da nun von Anno 1603 bis 1627 wenig Silber zum Clausthal, und schon viele Jahre vorher gar wenige zum St. Andreasberg gefallen, wie aus den Ausbeuttabellen abzunehmen, so sind solche vermuthlich, ehe man zur Aptirung des Herrschaftlichen Hauses zum Clausthal zur Münze geschritten, von 1617 (in welchem Jahre das von dem Herzoge von Braunschweig Anno 1596 in Besitz genommene Fürstenthum Grubenhagen an die Lüneburgischen Herzoge wieder ausgeliefert worden, allhier zur Altenau vermünzet worden, da der Weg vom Clausthal nach St. Andreasberg, nemlich 3 Meilen, zu weit gefallen, die Silber dahin, und das Geld zurück zu bringen.

§. 6.

Von den Münzmeistern zum Clausthal und der neuen Münze mit dem Druckwerk.

Nachdem ich nach dem Jahre der ersten Anrichtung der Münze auf dem Clausthal, wie auch des ersten Münzmeisters daselbst lange, aber vergebens, geforschet; So ist mir zufälliger Weise ein kupferner Rechen- oder Spielpfenning von Anno 1630 unter die Augen gekommen, mit der Umschrift: Henning Schreiber F. B. L. M. M. In den Circul ist desselben Wapen, darüber zwey Zehnhaken, als das Zeichen eines in einer Schlag- oder Hammermünze gelernten Münzmeisters, liegen. Auf der andern Seite ist ein mit gebeugten Knien stehender Mann, in der rechten Hand einen Stab oben mit einem Creutz, in der lincken einen Becher haltend. Zu dessen rechter Seite liegen Schlägel und Eisen, als Zeichen einer Bergstadt, und zur linken stehet ein großes C. so Clausthal bedeuten soll. Die Umschrift ist: ein Rechen Pfenni 1630. Eben dergleichen habe auch von Anno 1633 gesehen. So stehen auch auf dem Gelde, welches Herzog Christian zu Zelle und Grubenhagen Anno 1623 prägen lassen, die Buchstaben: H. S. Ob er Münzmeister in Zelle, oder hier zur Altenau gewesen, und in welchem Jahre er von einem dieser Orte nach dem Clausthal gekommen, kan ich nicht bestimmen.

Solchemnach ist dieser Henning Schreiber vermuthlich der erste Clausthalische Münzmeister gewesen. Diesem ist gefolget Leopold Wefer, dessen Nahmen ich zuerst auf einem Anno 1650 zum Clausthal geprägten Schaustück des Herzogs Christian Ludwig von 3 Rthlr. gefunden, wie denn auch sein Nahme, als Clausthalischen Münzmeisters in Herzog Johann Friederichs Münzrescript von 4. Jan. 1668. befindlich ist. (S. Chur-Braunschw. Lüneb. Landesordnungen 3. Theil 4 Cap. S. 489.) Er ist Anno 1674 verstorben. Sein Nachfolger in eben diesem Jahre im Quart. Luc. ist Heinrich Bohnhorst gewesen. Nach dessen Anno 1711 zu Gotha erfolgtem Ableben ist sein Sohn, Heinrich Christoph Bohnhorst, an seine Stelle gekommen. Und als derselbe Anno 1725 kurz nach dem großen Brande gestorben, so ist der noch lebende, aber mit Anfange des 1751 Jahrs in Arrest gekommene Christian Philip Spangenberg, sein Nachfolger worden. Diese drey leztern haben den Character eines Münzdirectoris bekommen. Nach dem Arrest des Münzdirectors Spangenberg ist die Münze durch zwey Commissarien bis zum Anfang 1753 versehen worden, daher auf dem Gelde von solcher Zeit ein C. stehet. Darauf ist Herr Johann Wilhelm Schlemm, des zeitigen Herrn Zehntner Schlemms ältester Sohn, bisheriger Münz-Guardein, zum Münzmeister verordnet worden.

Anno 1674 ist zum Clausthal eine neue Münze (welche A. 1725 den 25. Mart. völlig mit abgebrannt, aber in eben diesem Jahre sofort auf die vorige Stelle und Weise wieder aufgebauet worden) der alten Münze gerade gegen über gebauet worden, da unter der Direction des in demselben Jahre 1674 bestallten Münzmeisters, und von 16. Mart. Anno 1694 gewesenen Münzdirectors, Heinrich Bohnhorsts, die vorige Schlagmünze in eine Druckmünze und Adjustirwerk verändert, und dazu das Stoßwerk von Zelle dahin gebracht worden.

§. 7.

Ehe ich mich nun zu dem Münzproceß wende, will ich die in der 2. Abtheil. ausgelassene Beschreibung der Silberbrennöfen und des Feinbrennens hier einrücken. Beschreibung der Silberbrennöfen.

Das Blicksilber fein zu brennen, sind in der Clausthalischen Münze 9 und in der Zellerfeldischen 11 Oefen an einander, davon zwey auf der XXVII Tab. Fig. I. perspectivisch gezeichnet sind, wie sie vorn, und Fig. II. wie sie hinten aussehen. Die Silberbrennöfen sind Windöfen, und von lauter gebrannten Steinen gemauert. Man kan daran den Fuß, und den Ofen selbst unterscheiden. Der Fuß zu zween Oefen, als ax. yu. und wz. ist 6 Fuß lang, ay. 3 Fuß, 3 Zoll an den Seiten, als yw. breit, oder tief, und vorn 4 Fuß, 2 Zoll hoch ax. In demselben sind zu zwey Oefen drey 4 Zoll breite, und 3 Fuß, 8 Zoll hohe Windfänge c. d. e. die durch die Breite des Fußes gehen. In jedem Windfange an den beyden Seitenwänden der gesamten Oefen, als bey diesen zweyen in c. und e. gehen zwo Luftröhren durch den Boden aufwärts in die Oefen, davon die vorderste in dem Ofen H. Fig. I. bey f. gezeichnet ist. In den mittlern aber, als d. sind an jeder Seite zwo Luftröhren davon zwo in den Ofen H. und zwo in den Ofen I. gehen. Die vorderste von denselben in I. ist bey g. zu sehen. Hinten stehet der Fuß zwischen den beyden äussersten Seitenwänden 3 Zoll von der Mauer so hoch, als die Windfänge sind, ab, welches Fig. II. der breite Streifen gh. vorstellet. Dahingegen die Oefen selbst, wie die beyden äussersten Seitenwände, an die Mauer anschließen. Oben Tab. XXVII.

an diesem Abstande gehet in der Mitte eines jeden Ofens ein Zugloch aus denselben i. k. Fig. II. Dieses ist der Fuß der Oefen, der vorn über die Tiefe der Oefen 3 Zoll in die Höhe stehet, und mit einem gegossenen Eisenblech, welches über den Fuß 3 Zoll vorstehet, beleget ist.

Die Oefen selbst sind 1 Fuß 8 Zoll weit, 1 Fuß, 10 Zoll, bis 2 Fuß lang, und 2 Fuß hoch, sie werden aber an beyden Seiten, und hinten, da sie rund sind, in die Höhe hinauf allgemehlich enger und kürzer, oder laufen an, daß sie oben 11 Zoll, bis 1 Fuß weit, und 1 Fuß, 3 bis 4 Zoll lang bleiben. Die länglich halb runde Oefnung stellet Fig. I. pqr. perspectivisch, und die Schattirung das Anlaufen vor. Die Zuglöcher in den Ofen i. k. Fig. II. gehen in der Ofenmauer in die Höhe, und oben aus, wie l. m. Fig. I. und II. zeiget. An den beyden Seitenmauern ist, ehe die Oefen anfangen, ein 1 Fuß, 7 Zoll hoher, und 7 Zoll breiter Pfeiler, n. n. von gebrannten Steinen, darüber die Seitenwände noch 1 Fuß, 5 Zoll in die Höhe gehen. Zwischen zwey Oefen ist auch ein dergleichen eben so hoher, und 1 Fuß breiter Pfeiler, und es sind die Ofenwände 2 Zoll höher, als die Pfeiler, welche mit dem Fuß 6 Zoll vor dem Ofen vorstehen. Oben ist die Länge der Oefen und Pfeiler an den Seitenmauern 2 Fuß, 6 Zoll, darauf die Hinterwand der Oefen schreg, oder dohnlägigt in die Höhe gehet.

§. 8.

Wie das Blickfilber fein gebrannt wird.

Die Feinbrennung des Blicksilbers geschiehet unter einer Muffel auf folgende Weise. Es wird ein Test gemacht, das ist, es wird eine wohl ausgelaugete, durchgesiebete, mit Wasser angefeuchtete, und durcheinander gemengete Asche von hartem Holze, in eine gegossene eiserne Pfanne geschlagen, wenn solche zuvor rein gemacht, und mit ein wenig Wasser und Asche, zum Ankleben der angefeuchteten Asche, ausgeschlemmet worden. Die zuerst in die Pfanne geschüttete Asche wird mit den Fingern etwas nieder gedrücket, und darauf wird die zum Test gehörige gesammte Asche vollends eingeschüttet, daß sie fast so hoch darauf lieget, als der Test tief ist, und mit der Hand ins Kreuz von beyden Enden her angeschlagen. Ist der Test so fest, daß er mit der Hand nicht mehr kann eingedrücket werden, so wird er mit einem Hammer eben so, wie mit der Hand, ins Kreuz geschlagen. Ist er nun ziemlich fest, so wird noch vom Rande, und in der Ründe herum, bis in die Mitte so lange geschlagen, bis er mit den Daumen nicht mehr kann eingedrücket werden.

Hierauf wird der Test mit einem geraden Eisen, oder Holz abgezogen, daß er oben mit der Pfanne gleich werde, und mit dem krummen Spurmesser die Spur in ihn so groß geschnitten, als die Zahl der darin zu brennenden Mark Silber erfodert. Ueber die Spur wird Beinasche mit einem Haarsieb gesiebet, und eine recht glatte Kugel allenthalben zum festen Anliegen darüber hergerollet, welches dazu dienet, daß die Silber so wol unten reiner werden, als sich auch besser ablösen. Der nun fertige Test wird den Tag vor dem Feinbrennen mit einem kleinen Kohlfeuer abgewärmet, und ausgetrocknet. Wenn nun der Ofen mit Asche beschüttet worden, damit so wol der Test fest stehe, als auch die Pfanne unten für dem Verbrennen bewahret werde, so wird der Test in der Mitte nach der Wage eingesetzet. Darauf wird die Muffel Fig. V. das ist, ein aus Heßischer Erde, oder Thon gebranntes halb cylindrisches Dach, darin an beyden Seiten, auch vorn und hinten, ein langer, ein paar Zoll in die Höhe gehender Ausschnitt ist, darüber, und über dieselbe noch wol eine alte oben vorstehende

stehende gesetzet, und der Ofen mit losen gebrannten Steinen zugesetzet, daß nur das Mundloch, um die Silber einzusetzen, und im Ofen zu beobachten, offen bleibet.

Der Ofen wird über der Muffel voll Kohlen geschüttet, die man mit glüenden anfeuret, und das Mundloch mit Kohlen zugeleget. Ist der Test nach ein paar Stunden durchgehends glüend, so werden die in Stücken zerbrochene Blicksilber (welche auf Kohlen fast glüend gemacht werden, daß sie sich über einen eisernen, oder hölzernen Trog leicht in Stücken zerschlagen lassen,) auf den Test gesetzet, und nicht nur das Mundloch mit Kohlen wieder zugesetzet, sondern es werden auch vor dem Ofen bis übers Mundloch Kohlen geleget, und also die Silber mit starker Hitze eingeschmelzet. Wann sie nun ganz lauter sind, also, daß sie auf dem Test zu treiben anfangen, so werden die Kohlen (bis auf einige wenige kleine, welche dichte vor dem Test liegen bleiben) aus dem Mundloche weggenommen, alsdenn mit einem eisernen glüenden Haken die etwa auf das Silber gefallene Kohlen sauber abgezogen, und das Silber umgerühret. Solches Umrühren wird ohngefehr alle Minuten wiederholet, da indessen das Mundloch immer offen bleibet, bis die Bleye mehrentheils abgerauchet sind, und das Silber erkalten will. Alsdann wird das Mundloch wieder mit einer darein passenden abgewärmten Kohle zugeleget, und bey öftern Umrühren in mittelmäßiger Hitze so lange erhalten, bis es anfängt auf die Feine zu gehen. Alsdann muß die Hitze verstärcket werden, bis es ganz fein ist, und bey dem Umrühren sich keine Wolken mehr zeigen.

Das in der Hitze erhaltene Silber bekommt endlich Farben, wie ein Regenbogen, die sich allmählich verliehren, und wie zarte Schnüre, oder Faden spielen, welches auf die Feine streichen genennet wird. Sind die Faden sehr zart, oder gar weg, so ist solches ein Zeichen, daß das Silber seine völlige Feine habe. Darauf wird das Mundloch durch Hinwegnehmung der Kohlen zur allmähligen Abkühlung des Silbers eröffnet. Vor der Abkühlung aber wird mit einem eisernen Häcklein eine warme Probe daraus genommen.

Wenn das Mundloch aufgemacht, und das obere Feuer auch meistens abgebrannt ist, so fänget das Silber vom Rande her an zu erkalten, welches man schließen, oder frieren nennet, und wann es zwey Finger breit gefroren, kann es mit kaltem Wasser abgekühlet werden, davon anfänglich ein wenig, und nach gerade mehr durch ein kupfernes Gerinne auf das Silber gelassen wird. Bey dieser Ablöschung steigt das Silber, wenn es gehörigst gebrannt ist, und wenn man wahrnimmt, daß solches erfolgen will, wird mit löschen inne gehalten, damit das Silber recht aufsteigen, und seine Blumen aufwerfen könne. Wann aber das Silber wegen des zu vielen Anfangs zugegossenen Wassers, davon die Schwarte zu dicke wird, nicht erst aufsteigen will, so wird mit einem eisernen Hacken ein Loch in das Silber gemacht, dadurch das Aufsteigen befodert wird. Ist solches vorbey, so wird das Silber durch Zugiessung mehrern Wassers hart gemacht, und nach aufgemachten Ofen, und weggeräumter Muffel herausgenommen, auf einem Ambos von zwo Seiten her, zur bequemen Einsetzung in einen Schmelztiegel, etwas zusammen geschlagen, und vollends im Wasser kalt gemacht, und heisset alsdenn **Brandsilber**. Zum probiren, ob es die rechte Feine hat, wird auch unten ein klein Stück, oder Kugel mit einem Meissel ausgehauen, und mit der obern warm herausgenommenen Probe dem Münzguardein, der sich um die Zeit, da das Silber die völlige Feine erlangen wird, im Brennhause anfindet, zugestellet. Es können aber die Silber nicht höher, oder nicht feiner, als zu 15 Loth

16 Grän gebrannt werden. Der Abbrand von dem Blicksilber ist in der 6 Abtheilung des 6 Cap. unter der Ueberschrift; von dem Werktreiben, gegen das Ende angezeiget.

§. 9.

Häckens Bericht vom Silberbrennen.

Häcke schreibet von dem Feinbrennen des Silbers zu seiner Zeit folgendes: „Auf dem verordneten Brenntage, als den Montag, werden dem Silberbrenner die Blicksilber zugewogen, zugestellet, und deshalben ein Zettul dabey gegeben, von dem es fein gebrannt wird, und gehet im Brennen der Mark 1 Loth, zuweilen auch wol ein halb Quentin, oder ein wenig mehr ab, werden gebrannt rein auf 15 Loth 3 Quent. Weil aber das Silber noch auf dem Test gehet, muß der Silberbrenner einmahl oder drey mit einem rundgebogenen Eisenhaken, der glüend gemacht sey, aufn Test umrühren, damit das Silber rein werde, und nicht einen Bleysack behalte. Auf daß auch der Silberbrenner des gewiß sey, und nicht zu hoch, und zu gering gebrannt, hat er des seine gewisse Probe, nimmt mitlerweile ein naß spitzig Eisen, damit er ein wenig in das Silber stosset, und eine Probe heraus bringet, schlägts auf einem Ambos und besiehet es, ob es noch gelb sey, und noch viel Glödt habe. Ist es nun schneidig, so ist das Silber recht gebrannt, wo nicht, so lässet er das Silber auf dem Test länger gehen, bis daß er seine gewisse Probe davon bekommen. Doch soll und muß der Silberbrenner nicht die Silber aufn Test übertreiben, weil die Test von übriger Hitze weich werden, und mehr Silber zu sich nehmen, denn sichs gebühret. Darauf billig Achtung zu geben, und der Silberbrenner in dem geübet seyn soll, wo er die Silber anderst auf einen gewissen Halt brennen will. Wenn nun das Brennen geschehen, und vollbracht, und das Silber aus dem Test genommen, so löschet ers ab, und fält die daran hangende Asche leichtlich davon. Die übrige säubert er, und kratzet die aus mit einer Bürste von Meßingsdrath gemacht, und schläget das Stücke mit einem eisernen Hammer glatt nieder, und darret es wieder ab, und lässet es trucken werden, so hat es seinen Bescheid, und ist fein Brandsilber.“

§. 10.

Wie das Silberbrennen in Sachsen geschicht.

Hierbey ertheile den Proceß des Silberbrennens in Sachsen, wie derselbe in des gewesenen Clausthalischen Hüttenreuters Johann Matthias Borkensteins, hinterlassenen Schriften von auswärtigen, und sonderlich Sächsischen Berg- und Hüttenwerken, die ihm von da her Anno 1705 zugefertiget worden, befindlich ist: „So man die Silber brennen will, richtet man zuvor aufs allerfleißigste „von kleiner subtilen ausgeräderten Asche vom Treibheerd den Test also zu: Man „nimmt erwärmte Asche, so mit warmen Wasser angefeuchtet, stößt solche auf „das härteste in einen kupfern, oder eisern Ring, oder eiserne halbrunde Schale, welche dazu gemacht. So der Ring eben voll und gleich gestossen, schneidet man die Asche gleich einen Tiegel herum aus, in Größe, als das einzusetzende Brandstücke ungefehr werden soll. Wenn er nun fein und eben ausgeschnitten, befeuchtet man ihn ein wenig um und um, streuet ein wenig Kläre rings herum hinein, und treibet sie mit einer glatten Kugel fest, und wohl an „an allen Orten, damit das Silber desto reiner und sauberer darauf abgehen „mag.

„So nun der Test allenthalben mit allem Fleiß zugerichtet, setzet man ihn, „abzuwärmen, auf ein Mauerlein des Saygerofens, oder so man nicht saygert, „so machet man ein Feuerlein darein, lässet ihn also gemachsam abäden, auf daß

„das

„ das Silber hernach nicht darauf hüpfe, oder heraus springe. Dann setzet man
„ ihn ein, daß er gleich an einem Ort so hoch, als am andern stehe, und daß
„ der Blaß am Rand nicht anstosse, sondern mitten in den Test gehe. Alsdann
„ verwahret man ihn um und um mit trockner Asche, wohl hart auf einander ge-
„ stoßen, bis oben an, so hoch, als der Test ist. Man nimmt alsdenn Asche, ne-
„ tzet sie, daß sie wie ein Teig wird, besprenget die trockene Asche auch mit
„ Wasser, schlägt hernach die gefeuchtete Asche darauf, so nimmt diese jene lie-
„ ber an, schmieret die Asche um den Test fein subtil herum, doch mit dem Be-
„ scheid, daß es um und um hoch, und am Rand in den Test hinein hange, damit
„ nichts vom Silber heraus stehen bleibe, sondern fein hinein gehe. Man läs-
„ set auch gemeiniglich den Test dicker, als sonsten, an dem Ort, daß man vor
„ dem Blaß setzen thut. Alsdenn füllet man den Test mit ziemlichen Kohlen aus,
„ leget Kohlen rings herum, damit die kleinen desto baß liegen bleiben. Als-
„ denn lässet man die Blick entzwey schlagen, und leget sie fein gleich auf den
„ Test, bedecket sie allenthalben mit Kohlen, und wirft glüende Kohlen darauf.

„ Wann nun die Kohlen angegangen sind, und das Silber ziemlich erglüet
„ ist, bläset man ihm zu, und lässet es wohl warm eingehen. Und so es auf dem
„ Test eine Weile gestrichen, räumet man die Kohlen hinweg, und rühret das
„ Silber wohl. Wenn es gerühret, leget man die abgezogenen glüenden Kohlen
„ darauf, und grobe Kohlen herum, bläset ihm wieder zu, und lässet es fein lo-
„ cker brennen. So sich die Kohlen setzen, leget man andere auf, und hält es
„ immerdar mit steter Hitze. Zu einer halben Stunde ohngefehr räumet man die
„ Kohlen wieder weg mit einem gekrümmeten Eisen, und säubert die Schlacken,
„ Kohlen und Unflath davon, rühret es wieder einmahl, oder drey, und hält es in
„ steter Flamme und Hitze. Endlich, so man sich bedünken lässet, daß schier
„ genug gebrannt, nimmt man bisweilen mit einem abgewärmeten Löffel eine Pro-
„ be heraus, und siehet, was es vor einen Spiegel gibt. So der Spiegel nicht
„ schön und rein, so hält es noch nicht gnug, und treibet mans alsdann noch
„ ein wenig. Dann nimmt man wieder eine Probe heraus, rühret es aber zu-
„ vor mit dem Löffel in dem Silber herum. So es in dem Löffel rein blicket,
„ und einen feinen Spiegel gewinnet, auch geschmeidig im schlagen wird, räu-
„ met man die Kohlen davon, daß es fein sauber und rein wird, rühret es noch
„ einmahl, und so noch etwas unreines von Kohlen, oder Schlacken darauf ist,
„ zeucht und säubert man es mit dem gewärmeten Eisen ab, leget alsdenn
„ lange abgeädnete Kohlen darüber, also, daß es das Silber ganz und gar be-
„ decket, und es gemachsam darunter erkaltet. So es beginnet zu erstarren, läs-
„ set man in einem kupfernen Rinlein allgemach laulicht Wasser darauf laufen,
„ und kühlt es wohl ab, und wiegt alsdenn mit einem Stoßeisen das Brandstück
„ los, und hebts heraus in das Wasser, schlägt die Asche herab, und läßt es
„ folgends im Wasser fein abkühlen. So es kalt worden, kratzet man es mit ei-
„ ner meßingenen Kratzbürste wohl rein ab, und schlägt es allenthalben, so viel
„ es sich leiden will, fein gleich und sauber, wärmet es hernach wohl ab, damit,
„ so irgend Wasser hinein gedrungen, es heraus sauge, weil es im wägen schon
„ etwas austragen dürfte.

„ Nach dem Abwärmen schlägt man ein Stück oben und unten zu hal-
„ ben Mittel mit einem Meissel aus, und probiret es, wie viel es an der Feine
„ halte. Die Körner, so auf dem Teste bleiben, und das, so man dem Stücke
„ im Reinmachen abschläget, wird im Brennen einem andern Stücke wieder zu-
„ gesetzet, und eingebracht. Dieweil man das Ziel mit den Proben auf 15 Loth,

„ 3 Quentin nicht allemahl treffen mag, sondern oft zu hoch, und oft zu niedrig
„ gebrannt wird, hält und richtet man sich nach denen Proben, so ein Löffel
„ voll heraus genommen. Als so es fast gar rein blicket, und nur noch ein klei-
„ nes Blümlein auf dem Spiegel hat, und geschmeidig im schlagen ist, so räu-
„ met man das Feuer ab, und läßt ihm weiter nicht zu blasen. So das Stück
„ unten und oben ausgeschlagen, glüet man einen jeglichen Ausschlag, damit es
„ sich fein dünne schlagen lasse, und nicht reisse, und zum einwiegen füglich mag
„ eingeschnitten werden. Man schabet es aber vor dem einwiegen und einschnei-
„ den mit dem Schabeeisen fein rein, und wieget alsdenn 2 Proben davon ein.
„ Als man nimmt von jedem Ausschlag ½ Mark, wieget die gegen einander mit
„ Umwechselung der Schälgen ꝛc. Darauf heist es noch ferner. Allhier wird
„ die Probe gedoppelt gemacht, indem zweymahl zwey halbe Mark eingewogen
„ werden, thut solche hernach zusammen, und probiret, wie einem Probirer
„ schon wissend seyn wird. „

§. II.

Münzproceß in der Clausthalischen Münze.

Der Münzproceß in der Clausthalischen Münze ist überhaupt folgender.

1) Wenn die Silber in einem Tiegel, welche aus Oesterreich kommen, geschmolzen, und etwas büchene Kohlengestübe darauf geschüttet worden, damit die Silber darunter lauter bleiben, so werden sie in Sand gegossen, welcher von Kohlengestübe und Lehm untereinander gemischet, und mit Wasser, oder Bierhefen angefeuchtet, in einen viereckigten hölzernen Kasten eingestampfet wird. Alsdenn werden mit einem eisernen 21 Zoll langen Messer, oder Stecheisen, in solchen Sand Löcher in Reihen nach einander gestochen. Zwischen den Reihen der Löcher bleibet ohngefehr 3 Zoll Raum, und da der Sand feuchte ist, bleiben die Löcher beym herausziehen des Stecheisens stehen, daß sie nicht wieder zufallen. In solche Löcher wird das geschmolzene Silber mit einem eisernen mit Lehm, oder Kreite ausgeschmierten Löffel in Stangen, oder Zehne gegossen. Unter dem Ausgiessen nimmt der Münzguardein die Tiegelprobe, nemlich nach dem Anfange, in der Mitte und gegen das Ende des Ausgiessens, wird ein wenig ins Wasser gegossen, welches darauf probiret wird, ob es den gehörigen Gehalt habe.

2) Diese Zehne werden fünfmahl durch ein Walzwerk gelassen, dadurch sie so weit verdünnet, und verlängert werden, daß sie nach den Geldsorten durch zwey Backen auf der Adjustirbank können gezogen werden. So oft eine vorhandene Quantität Zehne durch das Walzwerk durchgelassen worden, werden solche, um ihnen die dadurch bekommene Härtigkeit zu benehmen, in dem dabey stehenden Glüofen geglüet, und dadurch wieder weich gemacht.

3) Damit nun die durchs Walzwerk verdünnete, und dadurch verlängerte Zehne ihre accurate Verdünnung zu der Schwere der einzelnen Stücke der Geldsorten bekommen, so wird einer nach dem andern durch zwey Backen auf der Adjustirbank gezogen. Dieser Durchlaß von zwey Backen wird nach den Geldsorten gestellet.

4) Aus einem adjustirten Zehn wird mit dem Durchschnitt eine Platte ausgeschnitten, und auf der dabey hangenden Wage aufgezogen. Wann solche ihre accurate Schwere hat, welche die Geldsorte erfodert, so werden sie nach der Reihe ausgeschnitten. Ist sie aber noch zu schwer, so werden die zwey Backen auf der Adjustirbanck noch etwas zusammen geschroben, und ein Zehn wird etwas wieder durchgezogen, und abermahl ein Stück zur Probe ausgeschnitten. Wenn

das

das Stück sein gehöriges Gewicht hat, so wird mit Adjustirung der Zehne fortgefahren, und werden mit dem Durchschnitt die Platten daraus geschnitten. In dem Durchschnitt bekommen die Platten der ganzen, halben und ¼ Gulden die Kraüselung am Rande. Die ganzen Thaler aber werden nach der Ausschneidung mit einer besondern Maschine gekraüselt.

5) Die geglüeten Platten werden gekochet, und weiß gesotten, und darauf die großen in einer Tonne, die kleinen in einem langen Beutel gescheuret, wie bey dem Zellerfeldischen Münzproceß von den Platten bis zum ausgeprägten Gelde angeführet worden.

6) Die weiß gesottene und gescheuerte Platten werden darauf gepräget, die großen und mittelmäßigen unter einem Stoß- oder Druckwerk, die kleinen von 2 mgr. an unter einem Schlagwerk, das Klipwerk genannt. Wenn das Geld zusammen fertig ist, so nimmt der Münzguardein von jeder Sorte ein Stück, schneidet solches in 2 gleiche Stücke. Die eine Hälfte probiret er, die andere wird versiegelt, die Sorte, das Jahr, Quartal und Num. desselben darauf geschrieben, und ins Bergamt geliefert, damit man, wenn auswärtig wegen des Gehalts auch nach einigen Jahren etwas erinnert und desideriret werden sollte, solches zur Rechtfertigung probiren könne.

Es folgt nunmehr die Beschreibung der Maschinen in der Clausthalischen Münze und der Arbeit mit und bey denselben.

§. 12.

Von dem Gießkasten und Stecheisen. Tab. XXII.

Der Gießkasten ist 4 Fuß, 10 Zoll lang, 3 Fuß, 4 Zoll breit, und 2 Fuß, 6 Zoll hoch, und stehet auf 4 Blockrädern, damit er von einem Ort zum andern könne geschoben werden. Das Stecheisen Fig. XX. ist 21 Zoll lang. Derselben sind verschiedene, ein jedes von solcher Breite und Dicke, wie es die nach den Geldsorten zu giessende Zehne erfodern. Und damit das Eisen nicht weiter in den Sand nieder gestossen werde, als bis an a. so wird das Blech b. durch das Loch c. davor geschoben. Die gegossene Stangen, die itzo Zehne oder Zähne genennet werden, werden in den alten Münzrechnungen des Heinrich Depfern Zaehn, und von Onckelern Anno 1602 und noch bis Anno 1617 Zeine geschrieben, wie es auch Mathesius in der 14 Predigt seiner Sarepta so schreibet. Dies Wort ist von den Eisenhammern hergenommen, worauf das Eisen verzeinet, oder in dünne Stäbe und Stangen verarbeitet wird, daher der Meister auf den Eisenhammern der Zeiner genennet wird. Da nun die großen Maßen Silber durch das Giessen in Stangen zertheilet werden; so werden solche Stangen Zeine genennet.

§. 13.

Von der Maschine zur Verdünnung und Verlängerung der Zehne, oder dem Walzwerke. Tab. XXIII.

Das Walzwerk bestehet aus zwey Stücken, aus dem Treibwerke, und aus dem eigentlichen Walzwerke. Das Treibwerk Fig. I. bestehet aus einer stehenden Welle A. mit einem horizontalen Kammrade B und aus einer liegenden Welle C. mit einem perpendicularen Kammrade D. Die stehende Welle A. ist 21 Fuß hoch, und stehet 7 Fuß unter dem Fußboden des Münzhauses. Nach 2 Fuß, 6 Zoll von oben herab ist daran das Rad. Dieses ist 18 Fuß, 9 Zoll im Diameter, 8 Zoll breit und dick, hat 168 drey Zoll lange, und drey Zoll breite Kämme. Das Rad ist mit 6 Armen an die Welle befestiget, und ruhet auf sechs 9 Fuß, 6 Zoll langen Streben. Die liegende Welle C. ist 12 Fuß, 8 Zoll lang. Der Zapfen beym Rade ist 16½ Zoll, der andere 13 Zoll lang. Das Rad D. ist im Diameter 9 Fuß, 4½ Zoll, und hat 84 runde, 6 Zoll lange Kämme, gehet ge-

gen das untere zweymal herum, und wird das Treibrad genennet. Die Kämme des untersten Rades fassen in die Kämme des Obern. Die stehende Welle wird in einem Gaepel unter dem Münzgebäude mit zwey Pferden umgetrieben. In der Welle sind zwo Deichseln, davon E. das eine Loch zeiget. Vor eine jede Deichsel wird ein Pferd gespannet. Ueber den Deichseln ist ein Sitz für den Knecht. Nach Erfoderung wird zum Umtreiben und Stillehalten eine im Gaepel hangende Klocke von einem Arbeitsmann oben bey der Maschine angezogen, welches, wie zur Arbeit, also auch, wenn die Walzen beym durchlassen der Zehne warm werden, geschiehet. Zwischen beyden Rädern lieget ein Fußboden, der an dem Ort, wo die Räder in einander fassen, ausgeschnitten ist. Um das Treibrad ist ein vierkantiges Schlinck von eichenen Pfosten ABCD. Fig. II. davon A. und C. 18 Fuß, B. und D. 13 Fuß lang sind. Dieses ist 2 Fuß 5¼ Zoll hoch. Auf B. und D. liegen die Zapfenklötze mit den Pfannen. Dieses Schlink ist an allen vier Ecken durch Einschnitte übereinander gefüget, daß die Enden an den langen Seiten A. und C. 2 Fuß, an den kurzen 1 Fuß, 3 Zoll vorstehen. Ueber diesem Schlink lieget eine 9 Zoll dicke, und an allen Seiten 2 Fuß breite eichene Bank, EFGH. und zwar an den langen Seiten A. und C. auf dem Schlink, an den kürzern B. und D. neben demselben, und dem Zapfenklotze, welcher mit der Pfanne 5 Zoll höher stehet. Die Bank F. und H. ist mit dünnem Eisenblech überzogen, daß sie bey dem Durchlaß der Zehne nicht so bald abgenutzet werde. Der Zapfenklotz und Pfanne sind 6½ Zoll breit. Der Zapfe K. ist 13 Zoll lang, 6½ Zoll rund auf der Pfanne, und darauf 6½ Zoll viereckigt.

Das Walzwerk bestehet aus dem eisernen Gehäuse, zwoen Walzen mit Sternrädern und Zapfen, und zwoen Schrauben mit ihrem Zugehör. Das eiserne Gehäuse Fig. I. bestehet aus dem Fuße, oder Boden AB. aus 4 Seulen, davon 2 als C. D. sichtbar, und aus dem Deckel EF. Durch jede zwo Seulen ist unter dem Boden, und über dem Deckel ein Riegel zum zusammen halten gesteckt, wie Fig. II. bey G. H. und I. K. zu sehen. Dies Gehäuse ist an der Seite der Räder und der Zapfen Fig. I. und III. 10 Zoll, und an der Seite des Durchlassens der Zehne Fig. II. und gegen über 8 Zoll breit. Es ist also dies Walzwerk nach 3 Seiten gezeichnet, Fig. I. wie man gegen die Räder, Fig. II. wie man gegen den Durchlaß und die Walzen, und Fig. III. wie man gegen die Zapfen und Walzen siehet. Ausserdem sind auch alle Stücke desselben einzeln gezeichnet. Fig. IV. ist der Fuß, oder Boden abcd. mit 4 vierkantigen Löchern für die 4 Seulen. Durch die kleinen 4 runden Löcher wird der Fuß auf die Bank befestiget. Denn dadurch werden Schrauben mit Knöpfen gestecket, und unter der Bank mit den Müttern fest angezogen. Fig. V. ist der Deckel mit 4 vierkantigen Löchern, die auf die Löcher des Bodens, oder Fußes passen. Fig. VI. ist eine von den 4 Seulen. Daran ist ab. 1 Fuß, 1 Zoll lang, cd. ist eine Riefe in den Seulen. An den schmälern untersten und obersten Theilen sind längliche Löcher zum Durchstechen der Riegel. Sind der Fuß, der Deckel, und die 4 Seulen zusammen gesetzet, so ist das Gehäuse zwischen AB. und EF. 1 Fuß 6 Zoll hoch. Fig. I.

Tab. XXIV.

Zwischen diesen 4 Seulen liegen die zwo aus dem besten Stahl geschmiedete, rundgedrehete und polirte Walzen, Fig. VII. etwa 5 Zoll im Diameter, und 3 Zoll breit, an beyden Seiten mit Zapfen, die 3 Zoll lang an den Walzen rund, und darauf 2 Zoll lang vierkantig sind. Ueber dem einen vierkantigen Zapfen stecket ein Sternrad von 10 Sternen, und 6 Zoll im Diameter. Weil das Sternrad 1 Zoll höher ist, als die Walze, so ist der Fuß Fig. IV. unter demselben

demselben bey x. zu dessen Umgang so viel ausgerundet. Vor den Sternrädern herunter stehet ein Blech, das am Fuße Fig. IV. in einem vorstehenden etwas ausgehöhleten kurzen breiten Zapfen q. eingesetzet, und am Deckel Fig. V. über einen schmalen Zapfen r. mit einem Loch gestecket ist, und mit einem durchs Loch gesteckten Stift fest gehalten wird. Die Zapfen der untersten Walze liegen mit ihrer Runde auf Pfannen, welche zwischen den Seulen des Gehäuses liegen, so breit, als dieselben, und vom Fuß bis unter die Zapfen $1\frac{2}{7}$ Zoll hoch sind. Die oberste Walze tritt auf die unterste, und die Pfannen liegen über der Rundung der Zapfen, wie Fig. VIII. zu sehen. Damit die untersten und obersten Pfannen zwischen den Seulen nicht austreten, so ist mitten an den Wänden der Pfannen, da sie an die Seulen treten, ein kleiner Vorstand, damit sie in die Reife cd. Fig. VI. zum fest halten treten. Wo die Walzen auf einander treten, da ist vor den Seulen Fig. II. ein Durchlaß L M. angeschroben. Dieses ist ein etwa 2 Zoll breites, und $\frac{1}{2}$ Zoll dickes Eisenblech, in dessen Mitte ein $2\frac{1}{7}$ Zoll langes Loch Fig. IX. mit einer gegen die Walzen tretenden Schnautze Fig. X. ist, dadurch die Zehne zwischen die Walzen gestecket werden. Ueber den obern Pfannen lieget ein zwischen alle 4 Seiten des Gehäuses passender $1'$ Zoll dicker eiserner Deckel, das Kreutz genannt, Fig. XI. Mit diesem Kreuz werden die Walzen gestellet. Zu diesem Ende gehen durch den Deckel Fig. V. bey n. und o. zwo Schrauben Fig. XII. dazu die Mütter n. und o. in dem Deckel sind. Diese treten beym Gebrauch des Walzwerks auf das Kreuz über den obersten Pfannen, welches dadurch fest auf die Pfannen tritt, wodurch die oberste Walze auf die unterste, wie es zum Verdünnen der Zehne erfodert wird, geschroben wird.

Damit aber beym Verdünnen und Verlängern der Zehne die Schrauben durch den gewaltsamen Durchdrang der Zehne zwischen den Walzen, und daher rührenden starken Gegendruck der obersten Walzen gegen das auf den Pfannen liegende Kreuz nicht nachlassen können; So haben die Schrauben, wo die Gänge enden, einen Ring, und sind über demselben viereckigt. Auf diesen Ringen an den Schrauben lieget ein eisern Blatt, und auf demselben über die Vierkante der Schrauben zwey gekrappete Räder 4 Zoll im Diameter, über welche durch die vierkante der Schrauben ein Riegel zum fest sitzen gestecket ist, Fig. XIII. Dieses Blatt, Vierkante der Schraube, gekrappete Räder und übriges hat nach dem Maasstabe, wornach alle vorhergehende Stücke des Walzwerks gezeichnet sind, nicht können gezeichnet werden, sondern nach einem größern, weil es sonst allzu klein und unkenntlich gerathen wäre. Auf diesem eisernen Blatt sind zwey Sperrhacken a. und b. befestiget, deren jeder gegen einander verkehrt in ein gekrappetes Rad an den Schrauben tritt. Und damit diese Haken nicht aus den Krappen der Räder treten, so liegen zwischen beyden zwey an einem Stücke sitzende, auf dem Blatte befestigte und gegen einander verkehrte Federn c. d. davon die eine den Sperrhaken zur rechten, die andere den zur linken fest hält.

Sollen die Schrauben zur Verdünnung und Verlängerung der Zehne, oder zum Einsaz anderer Walzen, da man das Kreuz heraus nehmen muß, zurück oder aufgeschroben werden, so werden die Federn von den Sperrhaken ab- oder zusammen gedrücket, daß sie aus den Krappen loslassen. Zu dem Ende stecket bey jeder Feder durch das Blatt, oder Blech $\frac{1}{4}$ Zoll breites, und fast $\frac{1}{4}$ Zoll dickes Stück Eisen, daß in dem Blatte rund und beweglich ist, und unter demselben mit einem Knopf vorhält, mit einem $1\frac{1}{7}$ Zoll langen queer über die Federn hergehenden Griff, der Schlüssel genannt, Fig. XIV. und e. e. Fig. XIII.

der zur Loslassung der Sperrhaken gegen das Ende der Federn umgedrehet wird, dadurch solche von den Sperrhaken abgedrücket werden. Ist das Aufschrauben mit einem dazu gehörigen Schlüssel wie Fig. XVIII. Tab. XXII. zu sehen, geschehen, und sind die Haken in die Krappen der Räder wieder eingetreten, so werden die Federn mit dem Schlüssel zum fernern fest halten wieder losgelassen. Im hernieder schrauben treten die Sperrhaken durch das Andrücken der Federn aus einem in den andern Krappen, so lange geschraubet wird. Dieses niederschrauben geschicht so oft, als ein zu verdünnender und zu verlängernder Zehn durch das Walzwerk gehen muß, da denn jedesmahl die Krappen, so viel das niederschrauben geschehen muß, gezehlet werden, da die Verdünnung zu fünfmahlen nach gerade geschicht.

Das ist das gesammte Walzwerk. Es sind derselben zwey, die gegen beyde
Tab. XXIII. Treibwellenzapfen Fig. II. auf die Bank gesetzet werden, daß die Zapfen der Walzen und die Treibwelle etwa 1½ Zoll von, und gegen einander stehen. Hiebey ist zu merken, daß das Treibwerk nach einem dreymal kleinern Maaßstabe wegen des Raums müssen gezeichnet werden, als das Walzwerk gezeichnet ist, und nach solcher Zeichnung ist das Walzwerk für das Treibwerk Fig. II. gesetzet. Durch das Walzwerk zur linken, das vor die Treibwelle gezeichnet ist, gehen die Zehne viermahl, und das leztemahl, durch das, welches zur rechten vor das Treibwerk solte gezeichnet seyn, darin die Walzen egaler, als im gegen über stehen-
Tab. XXIII. den sind. Der Treibwellen Zapfe k Fig. II. wird mit dem untersten Walzenzapfen des Walzwerks m. vermittelst einer Hülse verbunden. Diese ist ein vier-
Tab. XXIV. kantiges Stück Eisen 6½ Zoll lang Fig. XV. bey ab. 4¼, bey cd. 3¼ Zoll breit, inwendig, nach dem vierkantigen Well- und Walzenzapfen dicke, hohl, doch so, daß sie über den Wellzapfen hingeschoben werden kann, so weit er vierkantig ist. Sollen beyde der Well- und Walzenzapfe durch die Hülse verbunden werden, so wird die Hülse, die über dem Wellzapfen schon lieget, herab, und das Ende cd. über dem Walzenzapfen, der mit dem Wellzapfen gleich ist, auf etwa 1½ Zoll geschoben, und also werden damit beyde Zapfen verbunden. In der Zeichnung der II. Figur auf Tab. XXIII. ist die Hülse aus Versehen über den Walzenzapfen gezeichnet, da sie über den Wellzapfen seyn, und der Walzenzapfe bloß seyn sollte.

Wann nun die Treibwelle umgehet, so gehet die unterste Walze mit dem Sternrade, vermittelst der Verbindung durch die Hülse, mit um. Das untere Sternrad fasset in das obere Sternrad an der obern Walze, und treibt solche contrair um, daß, wenn die untere Walze vorwerts, die obere rückwerts um-
Tab. XXIV. gehet. Wird ein Zehn durch den Durchlaß L M. Fig. II. und zwischen die beyden Walzen mit der zuvor zum einfassen etwas dünne geschlagenen Spitze gestecket, so wird er sofort durch solchen contrairen Umgang gefasset, durch die Walzen durch getrieben, und damit verdünnet, und verlängert. Alle Zapfen werden an dieser Maschiene mit Rüböhl geschmieret. Wann die Spitzen an den verdünneten Zehnen noch zu dicke sind, daß sie durch den Durchlaß auf der Adjustirbank in die Zange nicht können gestecket werden, so müssen dieselbe noch etwas durch die darnach gestellete Walzen verdünnet werden. Dies geschicht mit der Arbeiter Händen, welche an die Kämme des obern Rades fassen, und solches umdrehen, da denn die stehende Welle mit dem Rade zugleich mit umgehet.

§. 14.

Vom Glüeofen. Den Glüeofen stellet Fig. I. die Glüepfanne Fig. II. und den Rost Fig.
Tab. XXV. III. vor. Der Ofen an sich ohne Mauerwerk ist 4 Fuß, 7 Zoll hoch, das Aschenloch

Aschenloch A. ist 4 Zoll hoch, der Rost 3 Zoll dick, 1 Fuß 2 Zoll breit, und 4 Fuß, 3 Zoll lang. Das Rostloch B. bis unter die Glüepfanne ist 1 Fuß, 2 Zoll hoch. Die Glüepfanne ist inwendig 1 Fuß 11 Zoll breit, 4 Fuß, 3 Zoll lang, an den beyden langen Seiten D. und E. und hinten F. Fig. II. 5 Zoll hoch und 3 Zoll dick, welche Seiten inwendig über den Boden in die Höhe stehen. Ueber dem Rost gehen an beyden Seiten neben der Glüepfanne, und hinten, 6 Zoll lange und 3 Zoll breite viereckigte Löcher, als G. H. L. J. K. Fig. 11. bis ans Gewölbe in die Höhe, dadurch die Flamme über die Pfanne ins Gewölbe gehet. Das Gewölbe C. Fig. I. über der Pfanne ist 1 Fuß, 4 Zoll hoch. M. N. O. P. sind eiserne Seulen $4\frac{1}{2}$ Zoll breit und dick. Neben denselben ist an den Seiten, und um das Gewölbe mit gebranten Steinen gemauert. Das Loch A. über dem Rost, und B. über der Pfanne werden mit blechernen Thüren verschlossen, welche an eisernen, an der Seite P N. an dem Ofen herunter gehenden Stäben hangen, da gegen über an M O. an eben solchen Stäben dazu die Einschlüsse sind.

§. 15.

Von dem Adjustirwerk. Tab. XXII.

Das Adjustirwerk bestehet aus der Bank, und aus den Werkzeugen zum adjustiren. Die Bank, Fig. IX. ist 20 Fuß lang, 1 Fuß 9 Zoll breit, und 3 Fuß 8 Zoll hoch, stehet auf 4 Füßen, 6 bis 7 Zoll dick, ist aber nach der Länge und Breite wegen Mangel des Raums nicht gezeichnet. Darauf ist ein, oder zwey längliche Löcher a. An beyden Enden der Bank ist etwa nach 1 Fuß ein Loch b. dafür eine breite Krampe stehet, in welcher nach der Länge ein viereckigtes Loch mit einem breiten eisernen Lappen d. ist, dadurch er angenagelt ist.

Das Werkzeug ist 1) eine gesternte, oder gekrappete eiserne Stange A B. an beyden Enden mit einem Haken. Diese ist 8 Fuß lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll breit, und hat 64 Sterne, oder Krappen. Mitten auf der Bank ist ein eisernes Gehäuse C D. 7 Zoll breit, und 9 Zoll hoch, befestiget. Darin ist ein Sternrad von 16 Sternen, das von einem darüber liegenden Getriebe mit 4 Stöcken, vermittelst eines Krickels auf jeder Seite umgetrieben wird. An diesem Sternrade ist auch ein Getriebe mit 4 Stöcken, darunter die gestirnte, oder gekrappete Stange lieget, und beym Umgange von denselben herunter oder herauf getrieben wird. Ueber dem Haken der Stange wird an einem Ende der Ring Fig. X. geleget, und in denselben eine an beyden Enden umgebeugte 10 Zoll lange Zange Fig. X1. gehänget.

2) Der Durchlaß Fig. X11. bestehet aus einem abländlichen Viereck, davon 3 Seiten Fig. X111. an einander sind, als a b c. Ueber b. und c. wird die 4 Seite Fig. X1V. geleget, darin zu dem Ende zwey Löcher sind. Die Seiten a. und d. sind $7\frac{1}{2}$ Zoll lang, oder hoch, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und 1 Zoll dick, an b. und c. sind am Ende Schrauben. Die Backen, davon eine Fig. XV. besonders gezeichnet, sind $6\frac{1}{2}$ Zoll lang, etwas über $\frac{1}{2}$ Zoll dick, und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit. Diese werden mit ihren Schlitzen unten und oben zwischen b. und c. gegen einander gesetzet. Fig. X11. An der Backe Fig. XV. die an a. gesetzet wird, sind zwey Löcher mit Mutterschrauben. In der Mitte einer jeden Backe ist ein 2 Zoll lang an beyden Seiten abgerundetes, in der Mitte aber der Länge nach etwas erhobenes Stück Stahl zwischen zwey Krappen gesetzet, welche gerade gegen einander stehen, wie Fig. X11. e f. zeiget, daß eine schmale Ritze dazwischen bleibet, dadurch die Zehne zur fernern Verdünnung und Adjustirung gezogen werden.

Vor den zwey Backen werden 1. 2. auch wol 3 Bleche, davon Fig. XVI. eins gezeichnet ist, in ihren Schlitzen zwischen b. und c. eben wie die beyde Backen, wie es die Adjustirung und Dicke der Bleche erfodert, gesetzet. Darauf wird das Stück d. Fig. XIV. über b c. geleget, und werden die Backen und Bleche an b und c. mit einer auswendig sechseckigten Mutter, wie Fig. XVII. zeiget, vermittelst des Schlüssels R. Fig. XVIII. zusammen und auf einander geschroben. Durch a. Fig. XIII. gehen zwey Löcher, desgleichen durch die vordere Backe Fig. XV. zwey Löcher mit Mutterschrauben. Durch die beyden Löcher a. werden Schrauben, wie Fig. XIX. zeiget, gestecket, und durch die erste Backe mit dem Schlüssel S. Fig. XVIII. durch geschroben bis gegen die andere, und damit die Backen zur Ritze für die Zehne zu den Geldsorten gestellet. Und zu dem Ende werden beyde, die Schraube und die Mutter, Fig. XVII. oder Fig. XII. g. und h. entweder auf, oder weiter zu geschroben, daß die Backen von einander oder zusammen gehen, und die Ritzen etwas weiter oder enger werden. Ein solcher Durchlaß wird in dem Loche a. auf der Adjustirbank mit dem Schlüssel Fig. XVIII. zusammen geschroben. Dieser Durchlaß hat nach dem auf Tab. XXIV. XXV. und XXVI. gesezten Maaßstabe nicht können gezeichnet werden, weil er allzu klein würde gerathen seyn, sondern man hat den Maaßstab noch einmahl so groß nehmen müssen, wie er dabey stehet.

Sollen die Zehne adjustiret werden, so wird ein Durchlaß an beyden Enden der Bank in die Löcher b. vor dem Krampen c. mit dem untersten Ende i k. Fig. XII. gesetzet. Der Ring Fig. X. liegt an der gesternten Stange über den Haken A. oder B. fig. IX. und in demselben die Zange fig. XI. Die verdünnete Spitze des Zehns wird durch die Ritze des Durchlasses, und durch das Loch in dem Krampen in die Zange gestecket. Darauf wird die gesternte Stange von zwey Personen mittelst der Krickel herunter gewunden, da denn die Zange im Anwinden so fest zusammen tritt, daß sie die Zähne zum Durchziehen durch die Ritze der Backen hält. Ist die Stange gegen das Ende der Bank herab gewunden, und der Zehn durch den Durchlaß durch, so wird ein anderer Zehn auf gleiche Weise vom Ende wieder herauf durchgezogen, welches Leyren heißt, so wie die ganze Maschine von den Handwerksleuten das Leyerwerk genennet wird. Diese ganze Maschine wird stark mit Baumöl geschmieret.

§. 16.

Vom Durchschnitt. Tab. XXVI.

Der Durchschnitt fig. I. bestehet aus dem eisernen Gestelle a b c d. aus der Schraube e. mit dem niederwerts gebeugten Krickel f. und Handgriff g. aus dem Schieber h. dem Drucker i. und der Unterlage k. welche Stücke besonders gezeichnet sind. Das Gestelle bestehet aus zwo Seulen, davon eine fig. II. gezeichnet ist, über welchen ein dicker Deckel c d. fig. I. lieget, durch welchen die vierkantigen obern Spitzen der Seulen gehen. Durch das Loch l. fig. II. wird über dem Deckel ein Stifft gestecket. Die untersten zwey vierkantigen Spitzen werden eben so durch den Fuß, oder Boden fig. III. gestecket. Zwischen dem Fuß und dem Deckel sind die Seulen 1 Fuß, 4 Zoll lang, 3 Zoll breit, 1¼ Zoll dick. In dem Deckel c d. fig. I. ist die Mutter, darin die Schraube e. gehet. Diese ist 8 Zoll, der niedergebeugte Krickel f. 18. und der Handgriff g. 6 Zoll lang. Mutter und Schraube sind mit viereckigten Gängen. Zum leichtern auf und niederdrehen der Schraube wird wol ein Gegengewicht über den Knopf der Schraube mit zwey Backen geleget, die an den Knopf der Schraube anschließen, und solches wird durch das Loch w. fig. I. mit einem Nagel befestiget. Zwischen den Seulen liegen zwey eiserne Bleche, fig. IV.

die

die in der Mitte 5 Zoll breit, 1½ Zoll dick sind, die mit ihren Zapfen durch die Seulen, und mit Stiften fest gestecket sind. Das untere mn. lieget über dem Fuß 5½ Zoll, das obere op. über diesem 4½ Zoll hoch. Darin sind viereckigte 2 Zoll breite und lange gerade über einander stehende Löcher, darin der Schieber auf, und nieder gehet.

Der Schieber h. fig. I. und V. ist ein viereckigt Stück Eisen, 10½ Zoll lang, und 2 Zoll breit ins Gevierdte, er ist oben bey q. ein paar Zoll hohl, und es sind gegen den Krickel durch die Höhlung zwey Löcher. In diese Höhlung tritt unter der Mutter das Ende der Schraube mit einem runden Knopf unter die Löcher. Durch diese werden über dem Schraubenknopf zwey Nägel gestecket, dadurch der Schieber mit dem Drucker zum auf- und niederdrehen der Schraube in den viereckigten Löchern der Bleche op. mn. auf und nieder beweget wird. Unten ist der Schieber 2 Zoll viereckigt hohl, darin wird der Drucker und durch beyde über dem untersten Blech ein an beyden Seiten vorstehender Nagel r. zum festsitzen gestecket, daß der Schieber auf dem untersten Bleche muß stehen bleiben. Der Drucker i. Fig. I. oder VI. ist 5 Zoll lang, an dem obern Ende, das in den Schieber gestecket wird, 2 Zoll lang vierkantig, und so dick, als das vierkantige Loch in dem Schieber, die andern 3 Zoll sind rund. Am Ende ist er gestählet, und die Circulründe ist scharf. Dieses ist der obere Theil des Durchschnitts.

Die Unterlage k. fig. I. und fig. VII. wenn man von oben nieder darauf siehet, und fig. VIII. wenn man sie auf die Seite leget, ist so breit, wie der Fuß fig. III. nemlich 4½ Zoll, und so lang, daß sie mit den Schlitzen tu. über die Löcher xy. bis an die Seulen tritt. Durch die Löcher xy. und die Schlitzen tu. werden von unten herauf Nägel mit einem runden Knopf, und oben mit einem Loch, zum durchstecken eines Stifts, gestecket. Diese Unterlage ist in der Mitte 2½ Zoll dick, hat daselbst ein rund gestähltes, und für die feinen Geldsorten ein gekräuseltes Loch, gerade unter dem Drucker, und mit demselben von gleicher Größe. Solcher Drucker und Unterlagen, darin die Löcher mit dem Drucker gleichen Diameter haben, sind so viele, als Platten der Geldsorten durchzuschneiden sind, und wird nach Erfoderung derselben ein Drucker eingestecket, und eine Unterlage befestiget.

Solcher Durchschnitte sind drey auf einer Bank, ABCD. befestiget, worin nach der Forme des Fußes etwas eingelochet ist, wie bey E. zu sehen. Die vierkantigen Spitzen der Seulen fig. II. gehen mit dem Loch Z. durch die Bank, dadurch ein Stift gestecket wird. Die Bank ist 18 Fuß lang, 2½ Fuß breit, 3 Fuß, 6 Zoll hoch, und lieget auf 4 Füßen. Unter der Bank sind unter den Durchschnitten Schränke, in welchen unter den Unterlagen Kästen stehen, darein die durchgeschnittenen Platten fallen. Der mittelste Durchschnitt, der über dem allein gezeichneten Loch F. stehet, wird zu dem Reichs- oder Speciesthaler Platten gebraucht; daran gehet oben an der Schraube zu beyden Seiten des Knopfs fig. IX. eine dicke eiserne 5 Fuß lange horizontale Stange mit einer eisernen Kugel an beyden Enden, 2½ Fuß hervor, welche vermöge ihres Schwungs im auf und niederdrehen den Ausschnitt erleichtert. An einer Seite, als zur rechten, ist daran 9½ Zoll nach der Schraube der Krickel mit dem Handgriff G. Dieser Durchschnitt ist von gegossenem Eisen, und mit der Mutter 2 Fuß hoch, und 16 Zoll breit. Die zwey Zwischenbleche, darein der Schieber gehet, sind um die runden Seulen befestiget, der Schieber aber an der Schraube mit zwey halben Circuln, die um die Schraube zusammen gezogen sind, an deren jeder Seite

ein Arm unten mit einem Loch bis 1 Zoll über den Schieber gehet, durch welches derselbe an den Schieber mit einem Nagel, oder Schraube befestiget wird. Die zwey halben Circul mit den zwey Armen zeiget fig. X.

§. 17.

Vom Stoßwerke. Tab. XXIV.

Das Corpus des Stoßwerks zum Ausprägen der Geldsorten fig. XVI. ist von gegossenem Eisen 19 Centner schwer. Es kann zur deutlichen Beschreibung eingetheilet werden in den Fuß A. in die Seitenwände B. und C. und in den Kopf D. und ist insgesammt 4 Fuß hoch. Der Fuß A. ist 2 Fuß, 6 Zoll lang, 1 Fuß, 4 Zoll breit, oder dick, und 1 Fuß, 2 Zoll hoch. In dem Fusse ist in der Mitte ein viereckigtes Loch, a b c d. 6 Zoll lang und breit, welches durchaus gehet. Darin wird ein viereckigtes Stück Eisen 9 Zoll hoch, und oben ins gevierdte 5 bis 5½ Zoll breit, fig. XVII. gesetzet, das oben ins gevierdte 3 Zoll hohl ist, davon 4 Zoll in das Loch treten. Und darauf ist der Obertheil umher in gerader Linie etwa ½ Zoll dicker, daß er über dem Loch hangen bleibet. Oben an den 4 Seiten ist in der Mitte ein Loch mit einer Mutterschraube a und b. In dieses viereckigte Loch des Eisenstücks wird der Stock, oder untere Prägestempel gesetzet, daß er etwas darüber hervor stehet, und durch die 4 Mütter fig. XVII. mit Schrauben zum gerade stehen befestiget.

Die beyden Seitenwände B. und C. sind vom Fuß angerechnet 2 Fuß hoch, vorn 8 Zoll, an den Seiten 11 Zoll breit. In den beyden Seitenwänden, davon eine fig. XVIII. gezeichnet ist, wie sie inwendig aussehen, ist nach 10 Zoll vorn von unten hinauf eine 1 Zoll breite, und 1½ Zoll tiefe Riefe a b. und nach 5 Zoll wieder eine dergleichen c d. Solche gehen nicht ganz durch, sondern treten bey b. und d. gegen das volle Eisen. Nach 2 Zoll von vorn hinein gehen diese Riefen noch 1 Zoll bey e. und f. niederwärts. In diese niederwerts gehende Riefen e b. und f d. werden vermittelst der vorn hineingehenden a. und c. eiserne Bleche fig. XIX. geschoben, also, daß sie auf e b. und f d. unbeweglich mit g h. und i k. aufliegen. Ueber diese Bleche werden in die Riefen a. und c. viereckigte eiserne Keile zum festen Aufliegen geschlagen, fig. XX. welche vorn 5 bis 6 Zoll rund, und mit einem Knopfe vorstehen. Durch diese Bleche, die 1¼ Zoll dick sind, ist ein viereckigtes 4 Zoll breites Loch H. gerade über einander, darin der Schieber auf und nieder gehet.

Der Schieber ist ein viereckigtes Stück Eisen fig. XXI. das unten ein 3 Zoll hohes, und 3 Zoll ins gevierdte breites Loch hat. Darin wird das Eisen, oder obere Prägstempel, gesetzet, und über dem Stock mit 4 Schrauben der durch die Löcher m n. befestiget. Oben sind an dem Schieber gegen die Seitenwände zwey kleine Zapfen o p. Der Kopf des Stoßwerks D. ist 2 Fuß, 4½ Zoll lang, an den Seiten 1 Fuß, 1 Zoll breit, und 11 Zoll hoch. Darin ist in der Mitte ein achteckigtes Loch, daß etwa 1 Fuß, 2 bis 3 Zoll im Diameter hat. Daher ist der Kopf gegen das Loch an beyden Seiten etwas oval rund. In dieses Loch wird die Mutter, die auch achteckigt, und von Gropengut ist, gesetzet, und mit eisernen Keilen befestiget. Und damit die Mutter beym Stossen sich nicht senken könne, so ist fig. XVIII. bey x. an den Seitenwänden gleich unter dem Kopf eine Riefe, darein ein eiserner Keil geschoben wird, auf dem die Mutter ruhet. In der Mutter, die inwendig 5 Zoll im Diameter ist, gehet die unter dem Ringe E. fig. XVI. 1 Fuß, 10 Zoll lange Schraube mit viereckigten Gängen bis auf den Schieber, und beyde werden, so wie auch der Schieber, mit Baumöl wohl geschmieret. Nach dem Ringe ist an der Schraube ein 7 Zoll hoher, und 4 Zoll ins gevierdte breiter Zapfen F, darüber zum auf- und zudrehen der

Schraube

Schraube die eiserne 12 Fuß lange Stange fig. XXII. geleget wird, welche der Schlüssel heißt. An beyden Enden ist ein Loch q. zum Durchstecken eines darin beweglichen Nagels mit einem Knopf, und unten mit einem länglichen Loch zum vorstecken eines Stifts. Diese Nägel gehen zugleich durch einen halben Ring k. oder länglichten oben und unten rund umlaufenden Handgriff, wie etwa ein Steigbügel, daran die Arbeitsleute fassen. Damit der Stoß desto gewaltsamer sey, wird an jedem Ende des Schlüssels eine gegossene oval runde eiserne Kugel L. und M. übergestecket. Die Kugeln zu den Thalern sind etwa 1½ Centner, die zu den Gulden ꝛc. ¼ Centner schwer.

Der Fuß des Stoßwerks stehet in einem viereckigten, 3 Fuß breiten, nach der Vierkante des Fußes einige Zoll ausgehöhleten, mehr als 6 Fuß langen eichenen Klotz G. Unter demselben lieget quer in der Erde ein anderer starker eichener Klotz mit einem vierkantigen Loche, darein der obere eingesetzet ist, damit sich der obere Klotz, und das ganze Stoßwerk durch das öftere und gewaltsame Stossen nicht senken könne. Der Prägeklotz stehet einige Zoll über dem Fußboden, und ist oben mit einem eisernen Bande umgeben. Bey den Durchschnitten sind die Schrauben mit dem Schieber verbunden, beym Stoßwerk aber nicht, sondern da ist zum Aufziehen des Schiebers folgende Vorrichtung. An dem Schieber fig. XXI. und fig. XXIII. sind oben zwey Zapfen, o und p. Unter diesen lieget an der hintern Seite eine eiserne Gabel h k. an beyden Enden mit Pfannen, wie ein Haken. Am Ende des Stiels ist wieder ein dergleichen Haken l. Unter dem Stiel fast dichte vor der Gabel stehet eine andere Gabel m. (die in der Zeichnung etwas zu weit abgesetzet ist) mit einer Schraube n. am Ende, damit sie etwas schräg in dem Prägeklotz geschroben wird. Ueber dem Haken l. am Stiel der obern Gabel hänget ein Gewichte O. etwa 20 Pfund, oder mehr schwer. Dieses zusammen heißt die Wippe. Sind die Schraubengänge alle in der Mutter, daß der Ring darauf lieget, so stehet der Schieber mit dem Eisen auf dem Stock. Wird die Schraube aufgezogen, welches über dem Stock nicht voll ½ Zoll beträgt, so ziehet das Gewicht O. mittelst der um die Zapfen o p. liegenden Gabel den Schieber zugleich mit in die Höhe. Diese Wippe wird an den Zapfen o p. und der kleinen Gabel m. mit Baumöl fett geschmieret.

Das Prägen mit diesem Stoßwerk geschiehet also. Vorn, da die Eisenbleche eingeschoben werden, ist neben dem Klotze nach dessen Breite ein so tiefes und breites viereckigtes Loch, daß ein Mann sich darein nieder, und seine Füße auf den Boden setzen kann. Einer von denen dazu bestelleten Arbeitsleuten, die sämmtlich Grob- und Kleinschmiede sind, und alle Werkzeuge machen, setzet sich in das Loch vor das Stoßwerk, nimmt aus dem ihm zur rechten stehenden Faßbrette eine Platte, leget sie beym Aufzug des Stoßwerks geschwinde auf den Stock, und schiebet sie accurat auf dessen Schnitt, da mitlerweile das Stoßwerk nieder gedrücket wird. Indessen nimmt er eine andere Platte, und stößt damit beym Aufzug der Schraube die ausgeprägte geschwinde vom Stock, und diese damit zugleich auf denselben, und so immer fort. Die geprägte und abgestossene Stücke fallen bey dem Stock nieder auf den Fuß. Hinten um den Prägeklotz und Fuß ist ein Schlink von Brettern, darein durch die Hinterwand, die nur oben mit einem 4 bis 5 Zoll hohen Brette zugeschlagen ist, ein Kasten eingeschoben wird, in welchen das Geld, wann der Raum bey dem Fuße davon voll ist, geschoben wird. Dieses Stossen wird bey der Ausprägung der gröbsten Sorten von sechs, der mittlern von vieren, und der kleinern von zwey Arbeitern verrichtet, da an jedem Ende des Schlüssels die Hälfte derselben, als einige an den Handgriff und Ring, die andern an den Balken bey den Kugeln anfassen.

§. 18.

Vom Räntelwerk zu den kräuseln, und den Randschriften der Ausbeutthaler. Tab. XXIII.

Die Ausbeutthaler werden bey dem Durchschnitt wegen ihrer Härte und Dicke nicht gekräuselt, bekommen auch dabey, wie gleichwol einige haben, keine Randschriften, sondern beydes geschiehet vermittelst einer besondern Maschine Fig. 111. Diese bestehet aus einem viereckigten 13½ Zoll hohen, vorn und hinten 9 Zoll, und an den Seitenwänden 5 Zoll breiten Gehäuse, das nach dem 1½ Zoll dicken, und 6 Zoll vorn vorstehenden Fuß A. inwendig, als B. 3½ Zoll durchgehends offen ist. Die beyden Seitenwände CD. sind vorn 1½ Zoll dick. Durch dieselbe gehen zwey Wellen E. F. an beyden Enden mit einem im Diameter 3 Zoll hohen Rade mit 12 spitzigen Sternen, welche Wellen in den Seitenwänden, als in Pfannen liegen. Die unterste ist in der Oefnung nach 3½ Zoll vom Fuß, oder Boden, die oberste lieget 4 Zoll darüber. In der Oefnung B. sind die Wellen stärcker, und von 3 Zollen im Diameter, und wo sie über einander stehen, sind sie 2½ Zoll lang, und fast 1 Zoll tief platt. Darin ist ein viereckigtes 2¼ Zoll tiefes, quer über 1¼ Zoll, und nach der Länge ⅔ Zoll breites Loch. Darin werden unten und oben stählerne Stempel g und h. oder fig. IV. gestecket, darauf die Randschriften, und Striche zum Kräuseln in Riefen gestochen sind, auf einem jeden so lang, daß der unterste die eine Hälfte, der oberste die andere Hälfte der Thaler kräuselt, oder berandschriftet. Diese Stempel fig. V. sind Circulstücke, die zu der Ründe der Geldsorten passen, a b. ist 3½ Zoll, a c. 1 Zoll, und b d. ½ Zoll. Der vierkantige Stiel ist so lang und breit, wie das Loch in den Wellen.

Zwischen den beyden Sternrädern G. H. ist an beyden Seiten noch ein drittes den andern beyden gleiches Sternrad J. welche aber nur auf den Seitenwänden, ohne eine ganze durch die Oefnung B. gehende Welle, liegen. Diese drey Räder werden an beyden Seiten mit einem dünnen vorn und hinten etwa 1¼ Zoll breiten Blech verschlossen, welches die punctirten Linien s t. u x. vorstellen, aber wo die unterste Welle vierkantig vorstehet, sind sie an der Figur mit dem Blech verschlossen. Das Blech ist mit zwo Schrauben, durch deren Knöpfe Löcher zum auf- und zuschrauben mit einem runden Nagel sind, an die Seitenwände befestiget. Durch das Blech an der linken Seite ist gegen die unterste Welle ein Loch bey k. daß dieselbe einige Zoll dadurch tritt. Daselbst ist ausser dem Blech die Welle vierkantig, und hernach mit einer Schraube. Ueber die Vierkante wird ein Krickel fig. V. gestecket, und eine Mutter dafür geschroben. An dem Krickel ist unten ein hölzerner Handgriff. In den beyden Seitenblechen, und den Wellen der mittlern Sternräder J. ist ein rundes Loch, und in den beyden Seitenwänden nach den Wellen der Sternräder gegen die inwendige Oefnung zu eine Mutterschraube. Dadurch wird von beyden Seiten her eine Schraube gestecket, daran die Gänge 4½ Zoll lang sind. Nach Endigung der Gänge ist nach ½ Zoll eine dünnere Ründung, als der Diameter der Gänge ist. Darüber wird, wenn die Schrauben von beyden Seiten her zwischen den beyden Wellen EF. lang gnug durch sind, eine Cirkulscheibe n. oder p. fig. V. wo die Schraube von der linken Seite her ohne dem äusserlichen in der Zeichnung unsichtbaren Knopf gezeichnet ist, etwa 1½ Zoll im Diameter gestecket. Diese Scheiben werden so nahe gegen einander durch die Schrauben gegen eine Riefe zum kräuseln, oder Randschrift auf den Stempeln g h. oder fig. V. da vier bis fünf Riefen zu obigen Zweck darauf gestochen sind, gebracht, daß die Thaler-Platten im Fall sie zur Seite weichen wollen, dadurch aufrecht in den Riefen der Circulstücke erhalten werden. Aussen vor den Blechen ist an

den

den Schrauben ein runder Knopf m, dadurch ein Loch zum zu- und aufschrauben, vermittelst eines am Ende etwas spitzigen und gekrümmeten Nagels, ist.

Dieses ist das Räntelwerk an sich selbst. Im Gebrauch setzet der Arbeitsmann, wenn die Schrauben mit den Circulscheiben neben einer Rieffe gestellet sind, die im Faßbrette nach der Riege zum bequemen anfassen gesetzte Platten eine nach der andern zwischen die Rieffen der Circulstücke. Ziehet der Arbeitsmann den niederhangenden Krickel nach sich, so gehen die untern Räder gegen die hintere Seite, die mittlere, gegen die vordere, und treiben die obersten Räder auch gegen die hintere Seite. Im Umgehen nehmen die Circulstücke in der untersten und obersten Welle die Platte mit herum, da sie durch jedes zur Hälfte gekräuselt, oder berandschriftet wird. Schiebet der Arbeitsmann den Krickel von sich, so gehen dadurch die untersten und obersten Räder vorwärts, bringen die Platte wieder mit zurück, und sie fället darauf vorn auf den Fuß der Maschine, darauf ein kleiner viereckigter Kasten ist. Schiebet aber der Arbeiter zuerst den Krickel von sich, und ziehet ihn darauf wieder zu sich, so gehen die untersten und obersten Räder gegen vorhergehendes verkehrt um, und die Platte fällt hinten herunter. Diese Arbeit wird ränteln genannt. Damit die oberste Welle bey der Arbeit nicht in die Höhe weiche, so wird sie mit Schrauben, gekrappeten Rädern, Sperrhaken und gedoppelten Federn über dem Deckel, wie beym Walzwerke festgehalten.

§. 26.

Vom Schlag- oder Klipwerk. Tab. XXIII.

Die kleinen Geldsorten von den 2 Mgr. Stücken an, werden unter einem Schlagwerke gepräget. Dieses wird das Klipwerk genennet. Fig. VII. Es bestehet aus einem Stück Eisen mit einem Fuß A. und Kopf, oder Deckel B. ist zusammen 1 Fuß, 4 Zoll hoch, und stehet in einer mit Sand gefülleten Tonne C. wie zum Zellerfelde der Prägestock. Der Fuß stehet 4 Zoll über der Tonne hervor, ist $7\frac{3}{4}$ Zoll lang, 5 Zoll auf der Fläche D. breit, und bis an die Hinterwand E. 6 Zoll lang. Die Hinterwand ist $1\frac{3}{4}$ Zoll dick. Nach 5 Zoll Höhe von unten gehet durch die Hinterwand ein $1\frac{1}{2}$ Zoll dickes, 5 Zoll langes und breites Blech F. in dessen Mitte ein viereckigtes Loch g, ist. Ueber diesem Blech ist nach $4\frac{1}{2}$ Zoll der Kopf, oder Deckel B. $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, inwendig 6 Zoll lang, und 5 Zoll breit. In dessen Mitte ist auch ein viereckigtes Loch, gerade über dem Loch im Bleche. Dadurch gehet das 1 Fuß 5 Zoll lange Eisen G. daran unten ein Circul und der Schnitt in demselben ist, das auf den im Fuße stehenden Stock tritt. Beydes Eisen und Stock werden zur Geradigkeit mit eisernen dünnen, und zu dem Eisen oben umgekippeten Keilen gestellet, so daß das Eisen in dem Deckel und Bleche beweglich auf- und niedergehend bleibet. Unter dem Blech F. ist in dem Eisen G. ein Loch bey n, darin stecket ein eiserner Zapfe an einer $1\frac{1}{2}$ Zoll parallel mit dem Fuße, darnach umgebeugten, und mit dem Blech F. parallel gehenden 1 Fuß langen eisernen Stange rs. diese lieget nach etwa 2 bis 3 Zoll auf einer in der Tonne stehenden Gabel op, wie bey dem Stoßwerke, und heißt beydes auch eine Wippe. Am Ende der Stange rs, bey r, ist ein längliches Loch, und in demselben ein lederner Riemen angemacht, daran unten etwa 2 bis 3 Zoll vom Fußboden ein Steigbügel u, hänget. Durch diese Wippe wird das Eisen G. in den beyden viereckigten Löchern des Deckels und des Blechs durchs Niedertreten des Steigbügels, und damit der Wippe in die Höhe gezogen, und wenn der Steigbügel losgelassen wird, so fällt das Eisen wieder nieder. Dieses ist das Klipwerk an sich selbst.

Im prägen sitzet einer vor diesem Schlagwerk. Hat er solches accurat gestellet, daß das Eisen der kleinen Geldsorten auf den dazugehörigen Stock gerade tritt; so tritt er die Wippe mit dem Fuß in dem Steigbügel nieder, daß das Eisen G. ein oder ein paar Zoll in die Höhe gehet. Darauf legt er eine Platte accurat auf dem Stock gleich, lässet die Wippe durch das Aufheben des Vorderfußes in die Höhe gehen, so tritt das Eisen auf die Platte, und den Stock. Ein anderer, der gegen über so hoch sitzet, daß er gemächlich auf das Eisen schlagen kann, schlägt mit einem dicken schweren Hammer einmal darauf, so ist das Prägen geschehen. Nach dem Schlag tritt der davorsitzende die Wippe nieder, und damit das Eisen in die Höhe, stößt das geprägte Stück weg, leget eine andere Platte auf, und so fort. Daß also zwo Personen das Prägen der kleinen Münzen mit diesem Schlagwerke verrichten, da bey dem Stoßwerke drey erfodert werden.

§. 27.

Von dem Weißsiedeofen, und Siedeschale und der Scheuertonne. Tab. XXVII.

Der Siedeofen ist von gebrannten Steinen ins gevierte gemauert, 3 Fuß, 6 Zoll breit und lang, und 2 Fuß, 3 Zoll hoch, und mit einem Eisenblatt beleget. Das Loch B. vor der Siedeschale ist 2 Fuß, 3 Zoll im Diameter. In dem Loche und Eisenblatt gehen vier 3 zollige Luftzüge schrot in die Höhe, davon einer Fig. III. als c, perspectivisch gezeichnet ist. Fig. IV. stellet die Oberfläche vor. Unten im Ofen ist ein Rost, oder eiserne Tralle. Das Loch zum feuren A. ist 1 Fuß, 4 Zoll weit, und 9 Zoll hoch, darüber ein Eisenblech D. lieget.

Die Siedeschale ist ein flacher, aber dicker kupferner Kessel mit zween Handgriffen, welche im Einsetzen in das Ofenloch über demselben bleiben. In diese mit Wasser angefüllete Schale werden die Platten geschüttet. Wenn das Wasser kochet, so wird ein gewiß Quantum Scheidewasser in dieselbe gegossen. Nach Beschaffenheit des Scheidewassers werden die Speciesthaler wol ¼ Stunde, die ½ Stücke aber kaum halb so lange gesotten. Wie darauf die Platten über dem Weißsiedeofen in einem Kupfernen Becken getrocknet werden, ist in der 2. Abtheilung beschrieben worden.

Fig. XXVI. Diese Scheuertonne ist 2 Fuß, 4 Zoll lang, 1 Fuß im Diameter, der Boden in der Mitte einige Zoll mehr. Die Zapfen zu den Krickeln, die mitten durch die Tonne hergehen, sind 6 Zoll lang. Das Spund wird mit einem daraufpassenden Deckel an beyden Seiten mittelst Krampen und Ueberwurfs im Gebrauch verschlossen. Das vierseitige Gestelle ist 4 Fuß hoch. Fig. XI. Tonne und Gestelle stehet auf dem Münzhofe in einem 1 bis 1½ Fuß tiefen gemauerten viereckigten Loch, und ist ausser dem Gebrauch umgestülpet.

Bey den gesammten Clausthalischen Münzmaschinen habe zu erinnern, daß vor einigen Jahren eine der Markscheide- und Zeichenkunst erfahrne, aber schon verstorbene Person, solche, wie gesaget wird, abgezeichnet, die Risse davon verschicket, und in Kupfer stechen lassen. Ich habe sie aber nicht können zu sehen bekommen, und kann also von derselben Deutlichkeit und Richtigkeit nach den Maaßen nicht urtheilen. Eine Beschreibung der Maschinen nach ihren Maassen, und wie damit gearbeitet wird, soll nicht dabey seyn. Es kann aber mit der bloßen Zeichnung der Zweck bey denen, die dieselben, und ihren Gebrauch wollen kennen lernen, nicht erreichet werden.

Vierte Abtheilung.

Von denen Geldsorten, welche in der Clausthalischen und Zellerfeldischen Münze in vorigen Zeiten gepräget worden, und itzo gepräget werden.

§. 1.

Von den für die Braunschweigischen Bergwerke angelegten Münzen sind in den ersten Zeiten an groben Geldsorten ganze, halbe, und Ortsthaler nach Erfurtischem Gewichte gepräget worden. Ob solche nach der vom Kayser Carl V. Anno 1524. gestelleten Münzordnung zu 15 Loth fein und von Anno 1536. zu 14 Loth, 8 Gr. und von 1546. zu 14 Loth, 6 Gr. fein vermünzet worden, ist wegen Mangel der alten Münzrechnungen, und anderer schriftlichen Urkunden unbekant. Wie hoch man die feine Mark beschicket, wird nicht eher angeführet, als Anno 1563. woraus doch aber abzunehmen, daß die Beschickung bisher zu 14 Loth, 6 Grän gewesen. Von Anno 1548. sind zwar Auszüge der Münzrechnungen von den Braunschweigischen Bergwerken in der Goßlarischen Bergamtsregistratur von einigen Jahren vorhanden, aber es wird darin nicht angeführet, wie hoch die feine Mark beschicket worden, sondern nur unter den Ausgaben Kupfer berechnet. So werden auch die Geldsorten nicht specificiret, sondern es heist nur bey Berechnung des Münzgewinstes: „Thut an Tallern, Gr. „und Pf. ꝛc.„ daß aber unter andern Sorten auch Mariengroschen mitgepräget worden sind, ist daraus abzunehmen, daß in den Auszügen der Quartale Cruc. und Luciae 1553. Marien Schroten berechnet werden.

Es ist nicht recht bekannt, wie hoch auf den Harzmünzen die feine Mark in alten Zeiten beschicket worden.

In der Münzrechnung vom Quart. Cruc. Anno 1560. welche der Münzmeister, Hans Khüne, eigenhändig geschrieben, wird zwar des beschickens gedacht, aber nicht nach welchem Fuß, oder wie hoch die feine Mark beschicket worden. Nr. 1. heisset die Ueberschrift: „Gossen die erstenn Woche nha Michaely, und „beschicket auf 15 Loth, 16½ Grenn. Nr. 2. Gossen dey andere Wochen nha „Michaelis, und beschicket auf 15 Loth, 16½ Grenn, und wilde mennsche auf „15 Loth, 16 Grenn. Nr. 3. beschicket auf 15 Loth, 16 Grenn.„ Und sofort bis auf Nr. 8. da es heißt: „Gossen und beschickt auf 15 Loth, 15½ Grenn, „und das wilde mensche auf 15 Loth, 16½ Grenn.„ Daß einige Silber zu 15 Loth, 16 Gr. andere zu 15 Loth, 15½ Gr. beschicket worden, zeiget an, daß man die Brandsilber im probiren ungleich befunden. Wie aber einige Brandsilber zu 15 Loth, 16½ Gr. angegeben werden, und darauf beschicket sind, davon mögen die Silberbrenner und Probirer urtheilen, da die Silber ordentlicher Weise nicht feiner, als zu 15 Loth, 16 Gr. gebrannt werden können. Nach angeführter Mark-Loth- und Quentinzahl der in Summa aus sämtlichen Hütten eingekommenen Silber wird die Beschickung in Summa angeführet. Es heißt zum Exempel in solcher Münzrechnung Nr. 3. „Empfangen ahnn Silber 125 Mark „6 Loth, darauf beschicket 13 Mark, 9 Loth, 3 Quentin.„ Nach der Rechnung ist die Mark Brandsilber auf 15 Loth, 16 Gr. gerechnet, und auf 14 Loth, 6 Gr. beschicket. In der Münzrechnung vom Qu. Trinitat. bis Crucis 1562. welche David Friedemann, Zehntner zu Goßlar unterschrieben, heißt es Nr. 17. „Gegossen in Gute Groschen Sabbato post Crucis, und beschicket auf 15 Lt, „16 Grenn, und haben die Groschen gehalten 8 Loth.„ Und ferner: „Gegossen in Dreyer, und beschicket auf 15 Loth, 16 Grenn.„

§. 2.

Wie die Beschickung von Zeit zu Zeit verändert worden.

Zum erstenmal findet sich in der Goßlarischen Münzrechnung vom Quart. Cruc. bis Luc. 1563. die der Münzmeister, Lazarus Ercker, geführet, die deutliche Anzeige in der Ueberschrift bey jeder Nummer, wie hoch die feine Mark zu Thalern beschicket ist; da es sofort Nr. 1. heißt: „Sabbato post Mathaei „Ihn M. Gn. F. und Herrn Müntz Silber einkommen, hält 1 Mark 15 Loth, „15½ Grenn. Ist beschicket uff 14 Loth, 6 Grenn.„ Das ist nach dem Thaler-Münzfuß von Anno 1546. Diese Beschickung auf 14 Loth, 6 Grän stehet darauf in allen Münzrechnungen bis Anno 1567. inclus. und über jeder Nummer der Quartale, da in den meisten Nummern die Mark 15 Loth, 16 Gr. hält.

In der von dem Münzmeister, Hans Khünen, geführten Münzrechnung vom Quart. Reminisc. 1568. findet sich die Beschickung verändert. Ueber Nr. 12. stehen folgende Worte: „Hier fängt die neue Ordnung ahn.„ Und darauf heißt es: „Sabbato post Exaudi In M. G. F. und H. Münz Sil„ber einkhomen, hält die Marck 15 Loth, 16 Grän, und ist beschicket auf „14 Loth, 4 Grän.„ Dieses ist der Münzfuß von Anno 1566. Also ist in diesem Jahre und Quartale der vom Kayser Maximilian Anno 1566. verordnete, und noch jetzige Münzfuß, was den Gehalt, wie auch das Gewichte der Thaler betrift, zum ersten in der Fürstlich Braunschweigischen Münze zu Goßlar eingeführet worden, welches vermuthlich auch um diese Zeit in der Fürstlich Grubenhagischen und Andreasbergischen Münze geschehen seyn wird. Im Quart. Luc. 1569. Nr. 8. stehet, daß die Brandsilber 1 Mark, 15 Loth, 16 Grän halten, und vergossen zu Fürstengroschen, und beschicket auf 6 Loth, 8 Grän. Sie sind also da sie Anno 1562. auf 8 Loth beschicket worden, am Gehalt 1 Loth, 10 Gr. herunter gesetzet worden. Und Nr. 9. stehet, daß die Brandsilber zu 15 Loth, 16 Grän zu Dreyer und Penni vergossen, und beschicket auf 3 Loth, 13 Grän.

§. 3.

Unrichtigkeit des Münzmeisters und der Wardeine zu Goßlar.

Hieher gehöret, was Hardan Hacke in seinem geschriebenen historischen Bericht von Braunschweigischen Bergwerken schreibet, unter der Ueberschrift: „von Müntz betreffend, was der Herr Oberverwalter, Christoph Sander, in „diesem für Nutz geschaffet. Man hat aus den alten Auszügen befunden, kann auch „noch daraus beweisen, daß bisweilen Herzog Heinrich, der Jüngere„ (der Anno 1568. gestorben) „von etlichen Münzmeistern und Wardinen groß und „überschwenglich betrogen, daß sie sich nicht zu Unehren gezogen, sondern ihre „Auszüge für ein Meister- und Kunststück gehalten, weil es Fürstlicher Kam„mermeister nicht hat wahrnehmen können. Daher sie ihren Betrug geübet, „welches hernachmahln gemeldter unser Herr Oberster„ (Christoph Sander) „befunden, und sie des öffentlich im Beyseyn des Statthalters, und F. Herren „Rähten überweiset, derwegen auch dasmahl der Münzmeister, dem ein solches „wiederfahren, seines Amts entsetzet worden.„ (aus dem 3. §. der 2. Abtheil. ist fast zu schliessen, daß er damit Lazarum Ercker meyne) „Auch hat Chri„stoph Sander befunden, daß sie zuviel Roht in den Tiegel gerechnet, und die „Zeit nur 4 Marck Schroten gesetzet, do derselben wol achte gewesen. Also ist „Ihro Fürstl. Gnaden verfortheilet worden, und hatte doch der geschwinde War„dien (wie er sich rühmet) denselben Auszug, als wenn er recht, unterschrie„ben. Aber Herr Christoph Sander hat sie alle beyde in ihrer Rechnung über„wiesen, und do es die Noht erfoderte, noch zu thun wüste, wie er sich des „für ihnen öffentlich hat gerühmet, wolte auch sehen, ob sie durch ihre Ge-

„schwin-

„ schwindigkeit ihm etwas verdrehen könnten. Also hat Münzmeister und Wardien mit einander durchgesehen, und übergeholfen, daß Fürstl. Durchl. die „ Mark nicht höher berechnet zum Gewinst, denn 2 Thlr. 3 Ggr. 6. 7. oder „ 8 Pf. da es doch Christoph Sander letzlich dahin gebracht, daß sie die Mark „ um 2 Thlr. 4 Ggr. 9. oder 10 Pf. höher haben berechnen müssen, dadurch „ dem Fürsten zu gute mehr Ueberschuß erfolget. Woraus Sonnenklar zu sehen und zu beweisen, daß Ihro F. Gn. des Jahrs in die 600 Thlr. mehr bekommen, welches vor Christoph Sanders Zeiten nicht geschehen, sondern zurücke blieben, und durch die eigennützige Müntzmeistere und Wardine dem „ Fürsten veruntrauet worden. „

§. 4.

Von den Clausthalischen Münzrechnungen sind keine ältere, als von Anno 1595. vorhanden. Laut derselben sind in diesem Jahre nebst den Thalern feine Kaysergulden zu 21 Ggr. die Mark fein 15 Loth 3 Quentin 2 Pfenning geprä-get worden. Daß an statt der Grän, wie sonst gewöhnlich, Quentin und Pfenninge genennet werden, zeiget an, daß zu der Zeit nach dem Pfenninggewichte probiret worden, wie itzo nach dem Markgewichte geschicht, und anzeiget, daß die Mark gewogen, und nicht gezehlet werden muß, wie in alten Zeiten oft mit großem Vortheil der Münzmeister geschehen, als in einem alten Münzextract angemerket wird. Es ward aber mit Prägung der feinen Kayserguldeu im Schluß obigen Jahres aufgehöret, und wurden ferner nur alleine beschickte Thaler ausgemünzet. An kleinen beschickten Sorten sind, besage einer Andreasbergischen Münzrechnung von Anno 1595 unter der Grubenhagischen Regierung Reichsgroschen zu 8 Loth fein, und Reichstreier zu 3 Loth, 14 Grän fein gepräget worden.

In der Grubenh. Münze sind in alten Zeiten nebst den Thalern auch feine Kaiserguldeu zu 21 Ggr. und Reichsgroschen und andere kleine Geldsorten geprägt worden.

In einem geschriebenen specialen Extracte aus den Clausthalischen Münzrechnungen, wie hoch jede Mark Silber von den vermünzeten Geldsorten von Anno 1596 bis 1680 ins feine vermünzet, und wie solche bis dahin nach den unterschiedenen Münzprincipiis beschicket worden, (welcher Extract aber nicht vollkommen ist, da bey verschiedenen Quartalen und ganzen Jahren angeführet ist, daß die Münzrechnungen fehlen) stehet bey Anno 1615 Quart. Cruc. unter der Rubrik: gute Groschen, den Rthlr. zu 29 Ggr. „ die Mark fein hält „ 8 Loth, ist ausgemünzet zu 4 Thlr. 20 Ggr.„ und bey Anno 1642 Quart. Luc. bis Quart. Reminisc. 1669. Unter der Rubric gute Groschen: „ Hält die „ Mark fein 8 Loth, ist ausgemünzet zu 4 Thlr. 12 Ggr. 6 Pf.„ Und weiter findet sich die Rubric von guten Groschen nicht. Bey eben dem Jahre 1642 Quart. Luc. stehet unter der Rubric: gedoppelte und einfache Dreyer: „ hält „ fein 5 Loth, ist ausgemünzet zu 2 Thlr. 20 Ggr. 6 Pf.„ Bey Anno 1647 Quart. Reminisc. heist die Rubric: Gedoppelte und einfache Dreyer, wie auch 4 Pfenningstücke: „ hält fein 5 Loth, ist ausgemünzet zu 2 Thlr. 20 Ggr. 6 Pf.„ Und continuiret diese Rubric also bis Anno 1663 Quart. Reminis. darnach sie sich nicht weiter findet.

Bey Anno 1643 Quart. Reminis. heist eine Rubrik Pfenning und 2 Pfenningstücke: „ hält fein 4 Loth, ist ausgemünzet zu 2 Thlr. 8 Ggr. 10 Pf.„ Und dieses continuiret, bis Anno 1667 Quart. Luc. Darauf heist es im Quart. Trinit. 1668. „ Die Mark fein hält 3 Loth, und ist ausgemünzet zu 2 Thlr. „ 11 Ggr. 2 Pf.„ bis Luc. 1673. Bey Anno 1647. Quart. Luc. findet sich auch die Rubrik; gedoppelte Schilling, oder 18 gute Pfenningstücke: „ hält fein

14 Loth 4 Grän, ist ausgemünzet zu 8 Rthlr.„ Bey Anno 1656. Quart. Cruc. 1657. Quart. Luc. 1658. Quart. Trinit. und 1659. Quart. Trinit. eben solches, und hernach nicht mehr. Nach Innhalt dieses Extracts ward auch fein Silbergeld an kleinen Sorten gemünzet. Denn beym Quart. Trinit. 1639 da vorher gemeldet wird, daß von Luc. 1633. bis Remin. 1639. die Münzrechnungen nicht zu finden sind, heist die Rubrik: Dreyer, gute Pfenninge, Silber- und gute Groschen,„ hält die Mark fein, 15 Loth, 16 Grän, ist ausgemünzet, den Rthlr. zu 24 Ggr. gerechnet, zu 9 Rthlrn.„ und dies continuiret bis 1641. Quart. Luc. und nachher nicht weiter.

§. 5.

Wie hoch die feine Mark Anno 1667 und 1668 vermünzt worden, da der Preis derselben durch den zinnischen Fuß stieg.

In einem geschriebenen generalen Auszuge vom 29. Octobr. Anno 1687 das Clausthalische Münzwesen betreffend, stehet folgendes: „ In Nro 1 und 2 „ Quart. Crucis Anno 1667 sind lauter Speciesthaler, 8 Stück auf die Mark, „ und 14 Loth 4 Grän am Gehalt gemünzet, wie denn in vorhergehenden Jah- „ ren auch geschehen. Nro. 3 in diesem Quartal ist der Anfang, Landmünze „ zu machen, und zwar Wöchentlich 20 Mark, womit bis Nro 4 continuiret, „Nro 5 aber mit 30 Mark fortgefahren worden. Die Mark ist zu 10 Thlr. „ vermünzet, und sind dem Münzmeister 2 Loth mehr Abgang, im Schmelzen, „ Gießen, Weismachen ꝛc. paßiret.„ Diese Landmünze ist fein Silbergeld gewesen. Denn in dem im 4. §. gedachten Specialen Extract der Clausthalischen Münzrechnungen stehet bey eben dem Quart. Cruc. 1667 die Rubric: „ fein „ Silbergeld hält die Mark fein 15 Loth 16 Gr. ist ausgemünzet zu 10 Thlr. „ 12 Ggr.„ Beyde Extracte discrepiren in Absicht auf die Zeit wegen des Preises der ausgemünzten feinen Mark Silbers. Denn in dem generalen Auszuge stehet erst bey dem Quart. Trinit. 1668. „ Die Mark ist auf ½ Thlr. er- „ höhet, und also zu 10½ Thlr. ausgemünzet.„ Diese Discrepance von 3 Quartalen in Ansehung des Preises der ausgemünzten feinen Mark Silbers zu Landmünze, oder fein Silbergeld, in diesen beyden geschriebenen Münznachrichten muß von einem Versehen dessen, der den Specialextract gemacht hat, herrühren. Denn da Anno 1667 der zinnische Münzfuß, in dem Kloster Zinna, 4 Meilen von Wittenberg, aufgerichtet worden, der seinen Anfang im Jahr 1668 genommen, wornach die feine Mark zu 10 Thlr. 12 Ggr. den Thaler zu 28 Gutegroschen, ausgemünzet werden solte; So wird auch die Ausmünzung der feinen Mark zu 10 Rthlr. 12 Ggr. erst nach Inhalt des generalen Auszugs im Jahr 1668 angefangen haben, wie denn Herzog Johann Friederichs Münzrescript vom 4. Jan. 1668 an den Clausthalischen Münzmeister, Leopold Wefer, erst in sich enthält, daß auf der Bergstadt Clausthal wöchentlich 200 Mark in kleinen Sorten zu 2. 4. 6. und 12 Mgr. vermünzet, und jede Mark auf 10⅔ Rthlr. nach dem Churfächsischen Exempel ausgebracht werden solle. Wie zu sehen in Churfürstl. Braunschw. Landesordnung 3. Theil 4. Cap. S. 488.

§. 6.

Der zinnische Fuß gab Anlaß, ⅓ und ⅔ zu prägen.

Bey dieser Erhöhung der feinen Mark Silbers war man, ausser den ganzen Reichsthalern, auf eine andere Art grober Geldsorten bedacht. Der Herr von Praun schreibet in der gründlichen Nachricht von dem Münzwesen also: „ Dieser zinnische Fuß gab, weil man dem Reichsthaler an seinem innerlichen Gehalt „ nichts abziehen wolte, Anlaß zu einer neuen Art grober Münze, so man Guldiner, oder ⅔ Stück von einem Reichsthaler nennete.„ Weil nun die Gulden eine neue Art grober Münze waren, so wurden sie zum Theil, besonders

aber

aber die Churbrandenburgischen im vorigen Jahrhundert mit der Umschrift; MONETA NOVA gepräget. Heineccius schreibet in Sylloge numor. Goslarien s., daß man, als die Dickmünzen anstatt der Blech- und Hohlmünzen gangbar worden, diese Worte auf dieselben gepräget, um dadurch die Veränderung des Geldes und dessen Gewichtes anzuzeigen. Von dieser Zeit an sind also in den Harzmünzen, ausser dem, was die quartalige Ausbeute von den Gruben an Rthalern beträget, die halben, und Ortsthaler, die nach dem Preis der feinen Mark Silber im Wehrt und Ausgabe gewesen, abgegangen, ohne nur, was von beyden zu solchen Ausbeut Theilen nöthig gewesen, und ist der Anfang mit den jetzigen feinen ganzen und halben Gulden, zu 24 und 12 Mgr. oder der $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{3}$ Stück eines Thalers gemacht worden.

§. 7

Was für Sorten man im 17 Sec. in der Zellerfeldischen Münze geprägt.

Zur Zeit des Berghauptmann Löhneyß sind, seinen eigenen Worten nach, in der Zellerfeldischen Münze lauter beschickte Geldsorten, als an groben, ganze, halbe und Ortsthaler zu 24. 12. und 6 Ggr, gemünzet worden. Anno 1623 ist angefangen worden, in derselben, ausser den Thalerstücken, lauter fein Geld von Mattieren, Mariengroschen, 2. 4. 8. und 10 Mgr. bis auf einen Gulden von 20 Mgr. zu prägen, und damit continuiret worden. Besage der Lautenthaler Münzrechnung von Anno 1652. 1654. und 1659. (*) ward diese Landmünze, die Mark à 15 Loth 16 Gr. zu 10 Thlrn ausgemünzet. Diese und andere kleine Sorten wurden Landmünze, oder Currentgeld des Landes, zum Unterscheid der Rthaler Stücke genennet.

§. 8.

Der Preis der feinen Mark ist nach dem zinnischen Fuß gestiegen.

Der Preis der feinen Mark Silber ist in folgenden Jahren noch etwas höher, und endlich bis auf jetzigen Preis gestiegen. Denn nach Innhalt so wol des specialen Extracts, als generalen Auszugs der Clausthalischen Münzrechnungen ist solche im Quart. Luc. 1674 zu 10 Thlr. 22 Mgr, oder 14 Ggr. 8 Pf. und im Quart. Trinit. 1675. zu 10 Thlr. 24 mgr. oder 16 Ggr. ausgemünzet worden, davon des Herzog Johann Friedrichs Münzrescript in den Churbraunschweigischen Landesordnungen im 3. Theil und 4. Cap. vom 21 Jan. 1675 S. 494. stehet. Da nun in diesem Münzrescript die Ursach enthalten ist, welche die Landesherrschaft zu der Abweichung vom zinnischen Münzfus, und zu dieser 6 mgr. höhern Ausmünzung der feinen Mark bewogen; So wird schicklich seyn, dasjenige aus demselben hier beyzubringen, was davon hieher gehöret:

„ Von GOttes Gnaden, Wir, Johann Friedrich, Herzog zu Braunschweig
„ und Lüneburg ꝛc. fügen hiemit -- -- -- zu wissen, wasgestalt Wir mit son-
„ derbarem Misfallen eine zeithero wahrgenommen, daß im heil. Römischen Reich,
„ nunmehro fast an allen Orten, nicht nach des Reichs Schrot und Korn, und
„ denen ergangenen Kayserlichen Münzedicten gepräget werde, sondern fast jeder
„ Stand davon abgewichen, und dahero zu besorgen, wofern durch ein allge-
„ meines Edict demselben nicht vorgebeuget würde, daß ein hochschädliches Kip-
„ perwesen darauf erfolge. Nun mögten wir zwar wohl wünschen, daß im heil.
„ Römischen Reich ein allgemeines Reglement erfolgen mögte. Alldieweilen
„ Wir solches bislang vergeblich erwartet, indessen aber die grobe und kleine
„ Münze von ein und andern immerhin gepräget werden: So haben Wir ad

*) Die vermuthlich von den Herrschaftlichen Silbern und Münzen separat von denen Silbern geführet worden, die auf der vom Richter und Rath, und der ganzen Gemeine im Lauienthal ohne Direction und Aufsicht des Communion-Bergamts zum Zellerfelde gebauet en Grube St. Thomas gefallen.

„ interim, und bis ein anders im Römischen Reich beliebet und eingeführet wer-
„ de, Uns in Unserm Fürstl. Hause dahin verglichen, daß in denen doppelten,
„ und einfachen und halben Mark, wie auch zwey und vier Mgroschen-Stücken,
„ die feine Mark höher nicht, denn zu zehen und zwey drittheil Thaler ausge-
„ bracht, und solcher Fuß ohnveränderlich also gehalten werden solle; Wie dann
„ im gleichen in der geringeren Münze, als in guten Groschen, einzelnen Ma-
„ riengroschen, Mattiern, Dreyern und guten Pfenningen, die Mark fein,
„ ohngeachtet der darauf gehenden Münzkosten, dennoch höher nicht, dann zu
„ 10⅞ Rthlr. ausgemünzet, derogestalt, daß die Mark in denen guten Groschen
„ halten sollen 10 Loth fein, und geben einhundert sechzig Stück, die Mark
„ des Mariengroschen Pagaments von 8 Loth fein seyn, und daraus 192 ge-
„ präget, die Mark Mattiergut, sechs Loth fein in sich halten, und zu 288
„ Stück ausgemünzet, die Mark Dreyer Pagament fünf Loth fein haben, und
„ daraus dreyhundert und zwantzig Stücke gemachet, von denen guten, oder
„ schweren Pfenningen soll die Mark auf 4 Loth fein im Gehalt seyn, und da-
„ raus Siebenhundert acht und sechzig Stück gemünzet, und also in solcher
„ Münze die feine Mark zu 10⅞ Thaler durchgehends gleich ausgebracht werden. „

§. 9.

und durch den Leipziger Fuß noch mehr und bis auf den jetzigen Preiß erhöhet worden.

Mit dieser Ausmünzung wurde bis 1689 fortgefahren. Als aber von andern Herrschaften und Städten die Mark fein Silber immer höher, und also die Stücke an Korn geringer ausgepräget worden, daß die ganzen, halben und ¼ Gulden, gegen die in hiesigen Landen und in Sachsen nach obstehendem Fuß geprägten Gulden theils nur 22 mgr. 4 Pf. theils 21 mgr. theils 20 mgr. theils 19 mgr. theils 18 mgr. 6 pf. ja theils nur 16 mgr. 4 pf. wehrt gewesen, wie solche im Abdruck mit darunter stehendem Werth, im 3. Theil der Chur-Braunschw. Landesordnungen im 4. Cap. von S. 529. bis 541 befindlich, die kleinen Geldsorten aber noch geringer ausgemünzet sind, und die Einführung dieser geringhaltigen Münzen, die theils 20. 30. bis 40 Thlr. pro Cento im Gehalt geringer gewesen, in die Braunschweig Lüneburgischen Lande durch zwölf Münzedicte nacheinander nicht hat verhindert werden können, dagegen die Münzen des Fürstl. Hauses Braunschweig und Lüneburg eingewechselt, und in den Heckmünzen verschmolzen worden: So ist das hohe Braunschweig-Lüneburgische Haus bewogen worden, sich mit Chursachsen, und Churbrandenburg über einen neuen Münzfuß zu vereinigen, und die feine Mark Silber höher, als bisher, auszumünzen, um dadurch dem Einwechseln und Verschmelzen der gewinnsüchtigen Leute zu steuren, und die Münzen im Lande zu erhalten. Dieses ist im Jan. 1690 geschehen, da der Leipziger Münzfuß zwischen Chur-Sachsen, Chur-Brandenburg, und den sämtlichen Fürsten zu Braunschweig und Lüneburg aufgerichtet worden, wornach die feine Mark in ⅔, ½ und ⅓ Stücken auf 12 Rthlr. in Scheidemünze aber als in 2 Ggrstücke auf 12 Rthlr. 9 ggr. in guten Groschen und Mariengroschenstücken mit 12 Rthlr. 12 ggr. in 6. 4. und 3 Pfenningstücken aber mit 13 Rthlr. ausgemünzet werden sollte. Der darüber errichtete Receß wird bald der Leipziger, bald der Torgauer Münzreceß genennet. Der Leipziger, weil er von denen von obgenanten Chur- und Hochfürstlichen Häusern nach Leipzig gesandten Räthen daselbst abgefasset, und von denselben zur Ratification dero allerseits hohen Herrn Principalen den 15. Jan. 1690. unterschrieben worden ist. Dieser Leipziger Münzreceß stehet in den Churbraunschweigischen Landesordnungen und Gesetzen im 3. Theil, und dessen 4 Cap. S. 542. Der Torgauerreceß wird er genannt, weil er in der Stadt Torgau, nachdem zum 3. §. hinzugesetzet worden, wie hoch

die

die Scheidemünzen von 2 Ggr. bis auf 3 Pfenningstücken angeführter maassen ausgemünzet werden sollten, und der 6. und 7. §. etwas vermehret, und der lezte auch etwas verändert worden, den 28. Febr. 1690 von den Ministern der hohen Herren Compaciscenten ausgewechselt worden. Dieser Torgauer Münzreceß ist in der gründlichen Prüfung des Schreibens, die deutsche und anderer Völker Münzverfassung insonderheit die Hochfürstl. Braunschweigische Münze betreffend, von 1750 angefüget.

Nachdem also dieser neue und erhöhete Münzfuß ausser Chursachsen und Churbrandenburg auch von dem Hochfürstlichen Braunschw. Lüneburgischen Hause angenommen worden; so ward der Anfang dieser neuen Ausmüntzung den 1 Mart. 1690 in den beyden Harzmünzen gemachet. Darauf ward von dem damaligen Herzoge Ernst August zu Hannover ein Edict wegen des äusserlichen Werths der einländischen Münzsorten vom 2. Febr. 1690 publiciret, und darinn den Unterthanen anbefohlen, die alten harten Münzsorten in dem erhöheten äusserlichen Werth anzunehmen. Und ferner eins vom 2. April 1690, daß die Markstücke, oder 24 Mgrstücke mit 2 Mgr,, die einfachen Markstücke, oder 12 Mgrstücke, die bis Anno 1689 gepräget worden, mit 1 Mgr. erhöhet, und also die alten 24 Mgrst. 26. die 12 Mgrst. 13 Mgr. in dem äusserlichen Werth gelten sollten. Auch sollten die 6 Mgrst. des ganzen Fürstlichen Hauses, die bis 1680 incl. gepräget worden, mit 4 Pf. erhöhet seyn, welches leztere aber am 7. April 1690 wieder aufgehoben worden. Anno 1706. ist am 4. Aug. ein Edict ergangen, daß die auf den Harzischen Bergwerken seit Anno 1670 ausgemünzeten Species Rthlr. zu 1½ Thlr. current im Handel und Wandel angenommen werden sollten. Der obgemeldte Leipziger Fuß ist durch einen Reichsschluß Anno 1737 zu Regensburg, dahin die Münzguardeine beschieden worden, zum Reichsmünzfuß festgesetzet, und solches durch den Druck den 10. Sept. 1738 publiciret worden.

§. 10.

Als nach dem zinnischen Münzfuß die feine Mark zu 10 Rthlr. 12 Ggr. auszumünzen verordnet worden, so ward auch mit den kleinen Geldsorten eine Veränderung vorgenommen. Denn da vorhin die Dreyer zu 5 Loth fein, und 2 Rthlr. 20 Ggr. 6 Pf. ausgemünzet worden, so wurden solche, besage des specialen Extracts zum Clausthal im Quart. Trinit. 1668 zu 4 Loth fein und 2 Rthlr. 22 Ggr. ausgemünzet. Und im Qu. Trinit. 1675 ist solches mit den guten Pfenningen und Mattieren geschehen. Denn da die guten Pfenninge vom Qu. Trinit. 1668. bis Qu. Luc. 1673 zu 3 Loth fein, und 2 Rthlr. 11 Ggr. 2 Pf. die 4 Pf. Stück aber, oder Mattier zu 5 Loth fein, und 2 Rthlr. 20 ggr. 6 pf. vermünzet gewesen; So sind die Pfenninge im Qu. Trin. 1675 zu 4 Loth fein, und 2 Rthlr. 24 mgr. und die Mattier zu 6 Loth fein, und 4 Rthlr. ausgemünzet worden. In eben diesem Quart. und Jahre sind in der Clausthalischen Münze nach Inhalt des specialen Extracts zum erstenmahl Mariengroschen zu 8 Loth fein, und 5 Rthlr. 12 Ggr. gepräget worden. Es findet sich aber in diesem mit Anno 1680 im Qu. Reminisc. zu Ende gehenden Extracte von solchen Mariengroschen nichts weiter.

Nach dem zinnischen Fuß ward eine Veränderung mit den kleinen Geldsorten vorgenommen.

§. 11.

Es ist also nach dem vorhergehenden Anno 1595 die feine Mark an Kayfergulden à 21 Ggr. zu 8 Rthlr. 18 Ggr., gegen das Ende Anno 1639 zu 9 Rthlr. von Anno 1652 bis Anno 1667 zu 10 Rthlr.; ferner zu 10 Rthlr. 12 ggr.

Wie hoch von 1595 an die feine Mark Silber von Zeit zu Zeit ausgemünzet worden.

12 ggr. Anno 1674 zu 10 Rthlr. 22 mgr. Anno 1675 zu 10 Rthlr. 24 mgr. und endlich Anno 1690 zu 12 Rthlr. ausgemünzet worden. Solchemnach ist durch die Beschickung der feinen Mark von Anno 1500 bis Anno 1566 den Geldstücken, als Guldengroschen und Thalern, am innerlichen Werth nach gerade abgebrochen, und ihr äusserlicher Werth beybehalten worden. Aber nach Anno 1566 bis itzo ist der gesezte innerliche Werth bey der Beschickung einer feinen Mark (ausser, was dieser und jener Reichsstand wider des Reichs-Verordnung davon abgebrochen) beybehalten, aber der äusserliche Wehrt nach gerade erhöhet, und zu erst Anno 1667 durch den zinnischen Fuß und nach einer neuen Erhöhung Anno 1690 durch den Leipziger Fuß, und endlich Anno 1737 im ganzen Reiche fest gesetzet worden.

Da nun jetzo die feine Mark Silber zu 12 Rthlr, und also um $\frac{1}{4}$ höher, als beym Anfange der groben Dickmünzen ausgemünzet wird, so kostet das feine Loth 18 ggr, oder 27 mgr, und das feine Grän einen guten Groschen. Ein feiner Gulden als $\frac{1}{18}$ einer Mark wieget $16\frac{1}{9}$ Gr. und ein Thaler an feinem Silber 24 Grän, oder $1\frac{1}{3}$ Loth., und solchemnach wägen 1200 Thlr. feine $\frac{2}{3}$ Stücke 100 Mark $11\frac{1}{9}$ Loth, und 1000 Thlr. 83 Mark 14 Loth $10\frac{2}{3}$ Gr.

§. 12.

Was itzo in der Clausthalischen und Zellerfeldischen Münze für feine Sorten geprägt werden.

In der Clausthalischen Münze prägt man jetzo feine, ganze, halbe und $\frac{1}{4}$ Gulden, da der ganzen 18, der halben 36, der $\frac{1}{4}$ Gulden 72, das Stück zu 4 Grän, auf die Mark gehen, theils mit des Königs Brustbilde und Wapen, theils mit dem Lüneburgischen springenden zügellosen Rosse und Wapen, auch theils mit dem St. Andreas mit dem Kreutz und Wapen. Auf der ersten Sorte ist die Umschrift um das Brustbild GEORGIVS II. D. G. M. BRIT. FR. & H. REX F. D. auf der andern Seite um die 4 Wapen, als das Englische, Französische, Schottländische und Churbraunschweigische, ist die Umschrift BR. ET LVN. DVX S. R. J. A. TH. ET. EL. 1753. Unten um die Wapen N. D. REICHS F. FEIN SILB. $\frac{2}{3}$ oder $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{6}$ Thaler. Ueber dem über Felsen springenden zügellosen Pferde auf der zweyten Sorte ist die Umschrift: NEC ASPERA TERRENT. Auf der andern Seite um die 4 Wapen stehet des Königes Namen und der ganze auf der vorhergehenden Sorte auf beyden Seiten vertheilte Titul, mehrentheils mit 2 oder einem Buchstaben. Unten um die Wapen, wie auf dem vorhergehenden. Die dritte Sorte mit dem St. Andreas und Kreutz kommt entweder mit der ersten, was die Umschrift auf dem Avers und Revers betrift, oder mit der zweyten Sorte überein, da um den St. Andreas stehet: SANCT ANDREAS REVIVISCENS. Noch vor einigen Jahren wurden in dieser Münze auch $\frac{1}{9}$ und $\frac{1}{18}$ Stücke, oder 4 und 2 mgr. von feinem Silber gepräget, die aber abgegangen, an deren statt nun beschickte Stücke, die ersten mit dem Stoßwerke, die zweyten mit dem Klipwerke gepräget werden. Das Prägen dieser kleinen feinen Sorten geschahe vermittelst zweyer stählernen Walzen, da auf der einen der Avers, auf der andern der Revers nach der Größe dieser Stücke, wie itzo die beschickten sind, gestochen war. Diese wurden in dem Durchlaß über einander, wie zum Durchlassen der gegossenen Zähne geschiecht, gesetzet, und die adjustirten Zähne dadurch gelassen, da sie auf beyden Seiten zugleich ausgepräget, und darauf mit dem Durchschnitt ausgeschnitten wurden.

Eben so werden in der Zellerfeldischen Münze für beyde Communion Herrschaften ganze, halbe und viertel Gulden, ferner 4 und 2 mgr. Stücke, da der 4 mgr. 108 das Stück zu $2\frac{2}{3}$ Grän, und der 2 mgr. 216 das Stück zu $1\frac{1}{3}$ Grän schwer, auf die Mark gehen, von feinem Silber gepräget. Die zwey Bilder, als das

zügel-

zügellose Roß, und der Wildenmann mit dem Tannenbaum sind für beyde Herrschaften gemeinschaftlich, doch mit folgendem Unterscheide, daß auf den für Churhannover geprägten der Wildemann den Tannenbaum, und zwar ohne Spitze, und nur an einer Seite mit Zacken oder Aesten in der rechten Hand; auf den für den Herzog von Braunschweig aber der Wildemann den Tannenbaum mit der Spitze, oder Gipfel, und an beyden Seiten gezacket in der lincken Hand hält. Im übrigen kommen diese Stücke für Churhannover, was die Umschrift auf dem Avers und Revers betrifft, mit der ersten Sorte im vorhergehenden völlig überein, doch so, daß auf der Seite, wo auf der ersten vorhergehenden Sorte das Brustbild ist, hier die 4 Wapen, und wo auf jener die Wapen, hier auf dieser der Wildemann, und zu dessen linken 24 stehet.

Auf den Stücken für den Herzog von Braunschweig stehet um den Wildenmann: NVNQVAM RETRORSVM. Unten bey dem rechten Knie 24. Auf der andern Seite stehet im Circul: 24 MARIEN GROSCH. FEIN SILBER. und da umher: D. G. CAROLVS DVX BRVNSVIC. & LVNEBVRG. mit der Jahrzahl.

Die Stücke mit dem Roß für Churhannover kommen mit der zweyten Sorte im vorhergehenden überein. Auf denen für den Herzog von Braunschweig stehen über dem Roß eben die Worte, wie über dem Wildenmann: NVNQVAM RETRORSVM. Unter den Füßen $\frac{2}{4}$. die andere Seite kommt völlig mit den Stücken, darauf der Wildemann stehet, überein. Auf allen in der Zellerfeldischen Müntze geprägten Sorten fehlen die Worte: N. D. REICHS F. da sie doch in derselben eben sowol, als in der Clausthalischen, nach solchem ausgemüntzet werden.

§. 13.

In beyden Münzen werden auch beschickte Sorten geprägt.

Neben den feinen Geldsorten prägt man in beyden Münzen auch beschickte Sorten, als species, oder ganze, halbe und viertel Thaler, welche den Gewerken von den Ausbeutzechen gegeben werden, in der Clausthalischen auch 4 mgr. 2 mgr. ggr. mgr. 6 pf. 4 pf. oder Mattier, 3 pf. oder Dreyer; in der Zellerfeldischen aber nur allein mgr. und Mattier. In der Clausthalischen Münze wurde auch im Quart. Reminisc. 1741 angefangen, beschickte ganze und halbe Gulden zu 14 Loth 4 Grän zu prägen. Auf dem Avers ist das Brustbild Seiner Königlichen Großbritannischen Majestät, oder die 4 Wapen mit der gewöhnlichen Umschrift des Namens und der Titul. Unter dem Brustbilde stehet: R($\frac{1}{2}$)T. Auf dem Revers XVI GUTE GROSCH. N. D. REICHS. FUS. das ist, beschicket zu 14 Loth 4 Grän und 18 Stück auf die Mark fein mit der Umschrift: BRVNS. & LVN. DVX. S. R. I. A. THES. ET. EL. davon wägen 1200 Thlr. 112½ Mark, und 1000 Thlr. 93¾ Mark. Es ist aber mit Prägung solcher beschickten Gulden nicht lange fortgefahren worden.

§. 14.

Von dem Gepräge der Ausbeutthaler und einem Irrthum des Herrn von Rohr.

Die zum Clausthal, und auch die zum Zellerfelde für Churhannover geprägten Species, oder Ausbeutthaler kommen mit allen angeführten Sorten der Gulden überein. Auf den für den Herzog von Braunschweig zum Zellerfelde gemünzten stehet der Wildemann, oder das Pferd mit der Ueberschrift auf den Gulden, und auf der andern Seite das Hochfürstl. Wapen mit der Umschrift des Namens und der Titul. Hiebey ist zu wissen, daß den Gewerken die Mark fein Silber zu Ausbeutthalern nur zu 16 mfl. 4 gr. oder 9 Currentthaler angerechnet wird, da doch 9 Species, oder Ausbeutthaler vom Anfange des Leipziger Fußes her 12 Currentthaler gelten, daß also das Agio, oder Erhöhung des

Thalers nach dem äusserlichen Werth zu 8 Ggr. oder 12 Mgr. den Gewerken zu gute kommt, und von der Herrschaft geschenket wird. Und so ist der alte Reichsmünzfuß von Anno 1566 bey den hiesigen Bergwerken in Ansehung der Gewerken, beybehalten, welches jetzo jährlich viel tausend Currentthaler beträget.

Da nun also die Zellerfeldische Münze, wie die Bergstadt, zur Communion gehöret, und für beyde Durchl. Communion Herrschaften Geldsorten darinn gepräget werden, auch nebst dem Hochfürstl. Wolfenbüttelschen der Churhannoverische Vice-Berghauptmann ordinair auf dem Zellerfelde wohnet; So ist Herr von Rohr unrecht berichtet, wenn er in seinen Merkwürdigkeiten des Oberharzes S. 473. §. 4. schreibet: „ Weil diese Stadt Zellerfeld Hochfürstlich „ Braunschweigisch, so pflegen auch die Hochfürstl. Braunschweigischen Herren „ Berg- und Vice-Berghauptleute sich in dieser Stadt aufzuhalten. So ist „ auch allhier eine Hochfürstliche Münze, auf welcher die Fürstl. Braunschweigischen Münzen gepräget werden, und müssen die beyden Bergstädte Wilde„ mann und Lautenthal ihre Silbererze „ (nicht die Erze, sondern das auf den Hütten daselbst gefallene Silber, nicht allein aber diese beyde, sondern auch die Bergstadt Grund, wenn das Bergwerk daselbst silbert, desgleichen auch der Unterharz von dem Rammelsbergischen Bergwerke) „ hieher liefern. „ Und S. 570. §. 2. „ Auf der Zellerfelder Münze werden diejenigen Sorten, so die „ Durchlauchtigste Herrschaft zu Wolfenbüttel prägen lässet, geschlagen. „ Dis geschicht aber nicht allein, sondern es werden auch Sorten für Churhannover in dieser Münze gepräget.

§. 15.

Die feine Mark wird in den beschickten groben Sorten zu 12 Thlr. ausgemünzet.

Die sämmtliche beschickte Geldsorten werden in beyden Münzen nach dem Reichsfuß ausgemünzet. Die feine Mark bleibet in den groben beschickten Geldsorten in ihrem Preise von 12 Rthlr. Aber wenn eine beschickte Mark in eine gewisse Zahl Stücke ausgemünzet wird, so ist in solcher Zahl Stücke so viel weniger Silber von der feinen Mark, als der Mangel an der feinen Mark Silber in der beschickten Mark am Gewichte beträget. Z. E. wenn eine beschickte Mark an feinem Silber hält 14 Loth 4 Grän, so fehlen darinn 32 Gr. fein Silber, statt deren sie mit 32 Gr. Kupfer beschicket ist. Da nun die feine Mark Silber zu 12 Rthlr. ausgemünzet wird, welche an Speciesthalern 9 Stück, und an beschickten Gulden 18 Stück betragen, 8 Stück Spec. Thaler aber, oder 16 Gulden, schon eine Mark wägen, in denen aber nur 10 Thlr. 16 ggr. fein Silber ist, so muß noch ein Spec. Thaler, oder 2 Gulden hinzukommen, darinn die fehlende 1 Thlr. 8 ggr. oder 32 Grän fein Silber, das Grän zu 1 ggr. sind. Und so ist in 9 Spec. Thalern, oder 18 Gulden eine feine Mark Silber, welche 1 Mark 2 Loth, und also 2 Loth mehr, als 18 feine Gulden wägen. In jedem Spec. Thaler sind 4 und in jedem beschickten Gulden 2 Grän Kupfer. Daher ein Speciesthaler 36 Grän, oder 2 Loth, und ein Gulden 18 Grän, oder 1 Loth wieget.

§. 16.

Wie jetzo alle grobe und kleine Sorten beschicket, und wie hoch in denselben die feine Mark ausgebracht wird.

Es wird also die feine Mark in Reichs- oder Speciesthalern, Gulden und halben Gulden zu 12 Currentthalern ausgemünzet. Die rauhe, das ist mit Kupfer vermischte, oder beschickte Mark hält 14 Loth 4 Grän fein, wird ausgemünzet zu 10 Thlr. 16 ggr. und gehen auf die Mark an Thalern 8, an Gulden 16, an halben Gulden 32 Stück. An den kleinen beschickten Sorten wird die feine Mark, wegen Erfoderung mehrerer Münzkosten, etwas höher, und nach

fol-

folgendem, als dem Leipziger, und nunmehrigen Reichsfuß ausgemünzet. Die feine Mark war sonst in 4 Mgrstücken zu 12 Thlr 9 mgr ausgemünzet. Die rauhe Mark hielt fein 10 Loth 12 Gr. wurde ausgemünzet zu 8¼ Thlr. und gingen auf die Mark 74¼ Stück. Aber im Nebenquartal Luc. 1746. ward auf Verordnung angefangen, die feine Mark in 4 mgr. Stücken zu 12 Thlr. auszumünzen. Die rauhe Mark hält fein 10 Loth 12 Grän, wird ausgemünzet zu 8 Thlr., und gehen auf die Mark 72 Stück.

Die feine Mark wird in 3 Mgrstücken zu 12 Thlr. 13 mgr. 4 pf. ausgemünzet, die rauhe beschickte Mark hält fein 8 Loth, wird ausgemünzet zu 6 Thlr. 6¼ mgr. oder 6$\frac{1}{16}$ Thlr. und es gehen auf die Marck 74¼ Stück.

Die feine Mark wird in 2 Mgrstücken auch ausgemünzet zu 12 Thlr. 13 mgr. 4 pf. Die rauhe Mark hält 8 Loth fein, wird ausgemünzet, zu 6 Thlr. 6¼ mgr. oder 6$\frac{1}{16}$ Thlr. und gehen auf die Mark 111⅛ Stück.

Die feine Mark zu 1 Ggrstücken wird ausgemünzet zu 12 Thlr. 18 Mgr. Die rauhe beschickte Mark hält 8 Loth fein, wird ausgemünzet zu 6¼ Thlr. und gehen auf die Mark 150. Stück.

Die feine Mark zu 1 Mgrstücken wird ausgemünzet zu 12 Thlr. 18 mgr. Die rauhe Mark hält fein 5 Loth 14 Grän, wird ausgemünzet zu 4 Thlr. 18 mgr. 4 pf. und es gehen auf die Mark 162½ Stück.

Die feine Mark zu 6 Pfenningstücken wird ausgemünzet zu 13 Thlr. Die rauhe Mark hält fein 4 Loth, wird ausgemünzet zu 3¼ Thlr. und gehen auf die Mark 156 Stücke.

Die feine Mark zu 4 Pfenningstücken wird ausgemünzet zu 13 Thlr. Die rauhe Mark hält fein 4 Loth, wird ausgemünzet zu 3¼ Thlr. und gehen auf die Mark 234 Stück. Zum Zellerfelde wird die feine Mark zu 4 Pfenningstücken auch zu 13 Thalern ausgemünzet, aber die rauhe Mark hält fein 5 Loth, wird ausgemünzet zu 4 Thlr. 2 gr. 2 pf. und gehen auf die Mark 292½ St. In beyderley ist in 936 Stücken eine Mark, oder 12 Thaler am Silber. Die Clausthalischen aber werden 12$\frac{1}{2}$ Loth schwerer an Kupfer ausgemünzet.

Die feine Mark zu 3 Pfenningstücken wird ausgemünzet zu 13 Thlr. Die rauhe Mark hält fein 4 Loth, wird ausgemünzet zu 3¼ Thaler, und gehen auf die Mark 312 Stück. In der Zellerfeldischen Münze werden die 3 Pfenningst. nicht mehr gepräget.

Die feine Mark zu 1 Pfenningstück ist ausgemünzet worden zu 13 Thlr. Die rauhe Mark hat 3 Loth fein gehalten, ward ausgemünzet zu 2 Thlr. 15¼ gr. und gingen auf die Mark 702 Stück, sie werden aber itzo in beyden Münzen nicht mehr, sondern dagegen kupferne Pfenninge gepräget. Die Mark wird zu 9 Mgr. ausgemünzet, und gehen 72 Stück auf die Mark.

In den Zellerfeldischen Münzen werden von den kleinen beschickten Sorten nur 1 mgr. und Mattier, oder 4 Pfenningstücke, und zwar des Jahrs nur einmahl gemünzet, und zu jeder Sorte 50 Mark fein Silber vermünzet.

Die Ausmünzung aller Sorten zeiget auf einmahl die folgende Tabelle.

Leipziger, oder Reichs Münzfuß Münzsorten	halten fein		Wird die rohe Mark ausgemünzet.			Wird die feine Mark ausgemünzet.		
	Loth	Grän	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$	15	16	11	33	--	12	--	--
Speciesthaler	14	4	10	24	--	12	--	--
4 mgr. Stücke	10	12	8	--	--	12	--	--
3 mgr. Stücke	8	--	6	6	6	12	13	4
2 mgr. Stücke	8	--	6	6	6	12	13	4
Gute Groschen Stücke	8	--	6	9	--	12	18	--
Marien Groschen Stücke	5	14	4	18	4	12	18	--
6 Pfenning Stücke	4	--	3	9	--	13	--	--
4 Pfenning Stücke	4	--	3	9	--	13	--	--
3 Pfenning Stücke	4	--	3	9	--	13	--	--
1 Pfenning Stücke	3	--	2	15	6	13	--	--
Kupferne 1 Pfenning Stücke wird das Pfund zu 18 mgr. ausgemünzet.								

Die Beschickung der feinen Mark nach diesem Münzfuß mögen ein paar Exempel zeigen. Die feine Mark zu guten Groschen wird ausgemünzet zu 12 Thaler 18 mgr. Die beschickte Mark hält 8 Loth Silber, sind also 8 Loth Kupfer zugesetzet. Die 8 Loth Silber betragen 6 Thlr. Und so sind in zwey beschickten Marken 16 Loth Silber, oder 12 Thlr. Geld, und 1 Mark Kupfer, die übrigen 18 mgr. werden auf Kupfer und Münzkosten gerechnet, welche auf eine Mark 9 mgr. beträgt. Und so wird eine Mark zu $6\frac{1}{4}$ ausgemünzet.

Zweytes Exempel. Die feine Mark zu 4 Pfenningstücken wird ausgemünzet zu 13 Thlrn. Die beschickte Mark hält 4 Loth Silber, sind also 12 Loth Kupfer zugesetzet. Die 4 Loth Silber in einer Mark betragen (das Loth zu 27 mgr.) 3 Thlr. Und so sind in 4 beschickten Marken 16 Loth Silber, oder 12 Thlr. Der 13te Thaler wird also auf Kupfer und Münzkosten in 4 Marken gerechnet. Es sind aber in einer Mark 12 Loth, und zusammen in 4 Mark 3 Mark Kupfer. Und also sind in 13 Thlrn 4 Pfenningstücken, welche 936 Stücke ausmachen, und 2 Pfund wägen, eine Mark, oder 12 Thaler an Silber, und wird ausgemünzet zu $3\frac{1}{4}$ Thaler.

§. 17.

Man hat vergeblich gesucht die Einwechselung der groben Sorten durch Prägung einer Anzahl zu 12 Loth beschickter Gulden zu verhüten.

Weil die Einwechselung der groben Sorten an feinen $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{3}$ Stücken, und an Speciesthalern und richtig beschickten Landgulden gegen verschiedene zum Vorschein gekommene geringhaltige Münze und sonderlich Gold von einigen Jahren her überhand genommen, und das Agio auf die feinen Gulden Anno 1752 bis 14 Thlr. und auf die Speciesthaler und beschickte Landgulden bis 13 Thlr. pro Cent gestiegen und dadurch beyderley gute grobe Sorten unsichtbar geworden, daß die Beamten ihre Pachtgelder ohne großen Aufwand zur Einwechselung solcher Sorten nicht abtragen, noch andere Kammergefälle damit bezahlet werden können; So sind Sr. Königl. Majestät von Großbritanien und Churfürstl. Durchl. bewogen worden, Anno 1752 im Quart. Cruc., einige 1000 Thlr.

zu 12 Loth beschickte Gulden in der Clausthalischen Münze prägen zu lassen, deren 13½ Stück 1 Mark wägen, und in 18 Stücken, gleich den feinen, und zu 14 Loth 4 Grän beschickten Gulden, und in 9 Species eine Mark fein Silber enthalten, die aber 1 Mark 5⅓ Loth, oder 21⅓ Loth wägen. Dagegen 18 St. feine Gulden 1 Mark (die 2 Grän Uebergewichte hiebey zurück gesetzet) und 18 Stück zu 14 Loth 4 Gr. beschickte Gulden, und 9 Species 1 Mark 2 Loth, oder 18 Loth wägen. Es sind aber von diesen zu 12 Loth beschickten Gulden auf den Bergstädten nicht viel ausgelohnet, sondern sie sind nach Hannover gesandt worden. Da nun zur jeden feinen Mark 4 Loth Kupfer, und also zu 4 feinen Marken 1 Mark Kupfer zugesetzet wird, 1 Mark in der Münze aber zu 9 mgr. berechnet wird; So ist leicht auszurechnen, was der König vor Verlust an 1000 Thlrn solcher Gulden, gegen die feinen, auch gegen die Species, durch den mehrern Zusatz des Kupfers, haben müsse.

Es ist aber die Absicht, um dadurch der so starken Wechseley und dem Agio zu steuren, nicht erreicht worden. Dieselbe daurete nach wie vor, und das Agio stieg auf den Bergstädten nach gerade immer höher, auf 20. 30. 40. 50. 60. bis um Mich. 1760 auf 75 Thlr pro Cent. oder 18 gr. auf einen feinen Gulden. Es blieb aber noch nicht dabey, sondern vor Martini dieses Jahrs stieg es gar auf 87 Thlr. 18 gr. oder auf 21 gr. auf ein ⅓ St. Darauf blieb es ein paar Wochen stehen, fiel aber wieder erst auf 75 Thlr., bald darauf aber auf 68 Thlr. 2 gr. welches auf einen Gulden 15½ Mgr. macht. Es stieg aber gegen den Schluß dieses Jahrs wieder auf 19 gr., sind auf 100 Thlr. 79 Thlr. 6 gr. und ist zu vermuthen, daß solches noch höher steige. Dagegen sind wegen der so geringhaltigen Münzsorten, die das hohe Agio verursachen, alle Kaufmannswaaren, auch die, welche zur Haushaltung und den Tisch gehören, so hoch im Preise gestiegen, als bey Menschen Gedenken nicht geschehen, ob wol auch der jetzige Krieg das seine dazu beygetragen.

§. 18.

Die verrufenen Sorten werden in Menge zu 3 mgr. und 1 ggr zu Clausthal umgepräget.

Weil nun in der Königl. Churfürstl. Kammer zu Hannover, auch in dem Contrahendschaftlichen Comtoir viele von den verrufenen Münzsorten, die nach dem in der 1 Abtheilung dieses Capitels devalvirten Preise angenommen worden, befindlich sind; So ward davon Anno 1760 eine gewisse Summe in die Clausthalische Münze geschicket, daraus 3 mgr. und Gutegroschenstücke nach dem Reichsfuß, die erstern die rauhe Mark zu 8 Loth, die leztern zu 6 Loth 12 Grän fein beschickt, zu prägen. Der Anfang ist damit im Quartal Trinit. dieses Jahrs gemachet worden. Bey der ersten Verschmelzung der eingesandten fremden Münzsorten sind der Herr Berghauptmann von Bülow, der Herr Secretarius Leyser, der Herr Münzmeister Schlemm, und der Herr Münzguardein Schacht, zugegen gewesen. Die Summe der wöchentlichen Ausmünzung derselben richtet sich nach der Anlieferung, und ist zu zeiten 4 bis 6000 Thlr. Die feine Mark wird in beyden Sorten zu 12 Thlr. 18 gr. ausgemünzet. Von 3 mgrst. gehen 72 auf die Mark, und sind dadurch von denen vorhin geprägten unterschieden und kenntbar, daß auf denselben stehet: nach dem Reichsfuß, da auf den andern, nach dem Leipzigerfuß, stehet. Die gute Groschenstücke werden auf 125 Stück geschroten, oder es gehen auf die Mark 125 St. Sowol bey der Anlieferung der fremden Geldsorten, als auch bey der Ablieferung der daraus gemünzeten Gelder ist allemahl, wenn selbige gewogen werden, der Herr Secretarius Leyser, der Herr Münzmeister und Münzguardein gegenwärtig. Es

werden aber diese zwo Geldsorten auf dem Clausthale nicht verlohnet, sondern in Beutel zu 500 Thlrn gepacket, von den genannten drey Herren versiegelt, und auf der Post nach Hannover gesandt.

§. 19.

Auf dem Harz sind auch goldene Münzen geprägt worden. Nachricht von den Goldgulden.

Ausser den silbernen Geldsorten sind in der Clausthalischen Münze von vielen Jahren her auch goldene, als ¼ ½ einfache, und doppelte Dueaten mit dem Wildenmann und Lüneburgischen Wapen, oder mit dem Roß, und diesem Wapen, oder mit der Churfürsten, und hernach Könige von Grosbritannien Brustbilde, und der jetzigen 4 Wapen geprägt worden. Es wurden auch Anno 1729 einige einfache Ducaten gepräget, darauf auf dem Avers der St. Andreas mit dem Kreuze, und auf dem Revers die Worte stehen: 1 Pfenning Scheidemünze. König Georg I. ließ auch Ducaten prägen mit der Ueberschrift: AVRVM HERCYNIAE, weil dieselbe von dem aus den Rammelsbergischen Silbern zum Clausthal in der Münze geschiedenen Golde gepräget worden. Die erste Goldproben mit denen Rammelsbergischen Erzen wurden in der Clausthalischen Münze Anno 1676 und 1677 und ferner Anno 1690 gemacht, wobey aber noch kein Profit gewesen, bis endlich Anno 1709 der junge Bohnhorst nachheriger Müntzdirector die Goldscheidung zu Nürnberg erlernet, und auf dem Clausthal practiciret hat. Der gewesene Münzdirector Spangenberg hat das Gold von den Rammelsbergischen Erzen mit noch mehrern Vortheil geschieden. Nach dessen Anno 1751 geschehenen Arretirung sind die Rammelsbergischen Silber ohngeschieden vermünzet worden, bis Anno 1752 der Zellerfeldische Münzmeister Hecht diese Goldscheidung übernommen, wozu in der Zellerfeldischen Münze ein besonderes Laboratorium erbauet, und nach dessen Verfertigung der Anfang damit Anno 1753 im Quart. Crucis gemachet worden ist.

Zu Zeiten der Münzmeistere, Bornemanns, Horsts und E. P. Hechts sind auch in der Zellerfeldischen Münze ½ ganze und doppelte Ducaten von verschiedener Art, desgleichen auf der Wildemänner Pfenningsrüstung gepräget worden.

Diesem füge zum Beybehalt der Jahrzahl auf die künftigen Zeiten an, daß Anno 1749 zu Hannover eine neue Goldmünze, Goldgulden genannt, nach dem Anno 1737 festgesetzten Reichsfuß zu prägen angefangen worden, mit des Königs Brustbild, und der Umschrift: GEORG II. D. G. M. B. ET H. REX F. D. auf dem Revers: 1 GOLD GVLDEN 2 THAL. N. D. R. FVS mit der Umschrift: BR. ET LVN. DVX S. R. I. A. T. ET EL. 1749. derselben gehen 72 Stück auf die rauhe Cölnische Mark, und halten 18 Karat, 10 Grän fein Gold, 3 Karat 8 Grän fein Silber, und 1 Karat 6 Grän Kupfer, und gelten nach den äusserlichen Werth drey Gulden. Auf eben diese Art wurden 2 und 4 Goldgulden ꝛc. zu 4 und 8 Thalern ꝛc. gepräget, da der innerliche Werth mit dem äusserlichen völlig überein kommt, und die feine Mark Gold so hoch, als die Reichsgesetzmäßigen Ducaten, nemlich 181 Rthlr 4 ggr. zu stehen kommt.

§. 20.

Von den in Clausthal mit Randschriften geprägten Ausbeutthalern.

Ich füge hier eine Nachricht bey von etlichen in der Clausthalischen Münze auf einige Clausthalische Gruben mit Umschrift auf dem Rande, oder Randschriften gemünzten Ausbeutthalern, davon die Stempel in der Münze noch befindlich sind. An einigen Ausbeutthalern von der Anna Eleonora, welche im Qu. Trinit. Anno 1642. in Ausbeut kommen, ist die Randschrift gesetzet: Anna Eleonora suos his donis ditat amicos. Um die von der Margaretha, die

zum

zum ersten im Quart Trinit. 1644 Ausbeut gegeben, ist gepräget: Aes hoc Margrethae dives tibi vena remittit. Vom König Ludwig zum St. Andreasberg, welcher Anno 1674 in Ausbeut gekommen, haben die Thaler diese Randschrift geführet: Andreae Montani Ludovici haec munera venae. Die Thaler von der Sophia, auf welcher die erste Ausbeute im Quart. Trinit. Anno 1676 gefallen, haben zur Randschrift gehabt: Talia te, Sophia, recreabunt dona fodinae. Denen Thalern von Herzog Ernst August, der die erste Ausbeute Anno 1679 im Quart. Cruc. gegeben, ist die Schrift um den Rand gesetzet: Ernesti Augusti Ducis haec sunt munera venae. Die Thaler vom Haus Herzberge, welches seine Gewerken mit der Ausbeut im Quart. Cruc. 1683 erfreuet, sind auf dem Rande mit folgenden Worten bezeichnet gewesen: Hos Hertzberga suis fructus cultoribus offert; und andere also: durch GOttes Glück und Segen Haus Herzberg sich läst prägen. Die Ausbeutthaler vom Kranich, welche Anno 1685 im Quart. Cruc. am ersten erfolget, als 3 Rthlr. sind mit diesen Worten umgeben gewesen: Pro vigili cura Grus munera grata rependit.

Die Ausbeutthaler von St. Andreas sind mit dieser Umschrift versehen worden: Ditior Andreas profert haec splendida dona. Ob solche aber auf die Clausthalische Grube dieses Namens, welche die erste Ausbeute Anno 1686 im Quart. Luc. mit 1 Thlr. gereichet, oder auf die zum St. Andreasberg belegene ziele, welche die erste Ausbeute Anno 1692 im Quart. Luc. mit 2 Thlrn gegeben ist mir unbekannt. Um die Thaler vom Weißen Roß, das Anno 1688 im Quart. Cruc. die erste Ausbeut, als 2 Rthl. gegeben, ist gesetzet worden: Candidus hos nummos sonipes cultoribus affert. Die Ausbeutthaler von der Dorothea, welche den Bergsegen zum ersten Anno 1709 im Quart. Trinit. mit 4 Rthlrn ertheilet, und von der Zeit an, bis hieher, so reichlich, als keine Grube auf dem ganzen Harz vom Anfang dieses Periodi gethan, geschüttet, da sie einige Jahr 100 bis 110 Rthlr Ausbeute quartaliter gegeben, und noch itzo 80 gibt, sind mit folgender Randschrift im Andenken erhalten: Spes Dorothea novas nova praemia largius offert. Andere Ausbeutthaler, da die Gruben nicht benennet sind, haben diese Randschrift gehabt: Das Land die Früchte bringt, im Harz der Thaler klingt; oder folgende lateinische vom gleichen Inhalt: Agricolam segetis spes, nos alit haecce metalli.

§. 21.

Von den zu Zellerfeld geprägten Ausbeutthalern mit Bildern und Umschriften.

In der Zellerfeldischen, als einer Schlagmünze, sind bisher noch keine Ausbeutthaler mit Randschriften gepräget worden, weil solches mit dem Schlagwerke nicht angehet, und daher auch nicht zum Clausthal vor angelegtem Stoß- und Räntelwerk geschehen ist. Im Quart. Luc. 1743 wurden darinn vermittelst des Stoßwerks Ausbeutthaler mit Bildern und Umschriften gemünzet, als auf das Lautenthals Glück und Güte des HErrn. Auf denen auf Lautenthals Glück stehet auf der einen Seite in der Mitte eine Jungfer in der linken Hand eine Laute haltend, und mit der rechten darauf spielend, mit der Umschrift: TV QVONDAM ABIECTAM REDDIS DEVS ALME SONORAM. Neben den Knien und Füßen zur Linken ist ein Gaepel mit einem Grubenhause, und auf einem Berge eine Radstube mit einer in die Grube schiebenden Kunst. Zur rechten auf einem Berge ist auch ein Gaepel und Grubenhaus, und unter dem Gebirge diese Worte: DIE GRVBE LAVTENTHALS GLVCK KAM IN AVSBEVT IM QVART. REMINISC. 1685. Als diese Grube zum ersten in solchem Quart. und Jahre in Ausbeut kam, so ließ die Durchl. Braunschw. Herrschaft eine Medaille von 3 Rthlrn

darauf prägen. Auf der einen Seite stehet eine Jungfer mit der Laute in der linken Hand, und mit einem Fuße auf einer Schnecke. Zu beyden Seiten sind Gebirge, und wie vorher angeführet, Gaepel und Radstube. Oben neben der Laute ist an dem Circul, der die Jungfer mit der Laute und übriges umschließet, zur linken ein kleiner Bogen mit Strahlen, darinn mit hebräischen Buchstaben der Name GOttes, Jehovah, steht, zur rechten ist die Sonne mit ihren Strahlen. Gerade über der Laute fänget sich die Umschrift an: TV TANDEM ABIECTAM REDDES DEVS ALME SONORAM. In Herr Rethmeyers 3. Theil der Braunschw. Chronic ist diese Medaille auf der 25 Tab. zur S. 1522. von 4 Rthlrn gezeichnet, und S. 1527 und 1528 mit wenigen beschrieben. Itzo ist das E in REDDES verwandelt in J. da man dazumahlen den Anfang der guten Hofnung hatte, die nun von vielen Jahren her erfüllet ist. Ferner ist diese Medaille von den jetzigen Ausbeutthalern durch das Wort TANDEM, auf jener, und QVONDAM auf diesen unterschieden. Auf der andern Seite ist das Braunschweigische Wapen mit der Umschrift: D. G. RVDOLPH. AVGVSTVS, DVX BRVNS. ET LVN. 3. die Ursach so wohl wegen der Laute, als der Umschrift, wird in meiner Histor. Nachr. vom Bergw. selbst angeführet.

Auf die Güte des HErrn im Lautenthal sind in eben dem Quart. Luc. 1743 dergleichen Ausbeutthaler gepräget worden. Auf dem Avers sind fast in der Mitte 3 Berge. Zwey zur linken sind bey einander, zur rechten stößt vor den mittelsten ein andrer Berg vor. Ueber dem mittelsten, als dem höchsten Berge, stehet das erste Mondviertel. Ueber dem zur Linken der Planet Saturnus. Ueber dem zur rechten der Planet Venus. Ueber diesen Bergen ragen Wolken hervor. Die Umschrift ist: DIE ERDE IST VOL DER GVTE DES HERRN. Am Fuß des mittelsten Berges ist eines Stollens Mundloch, daraus von zwey Bergleuten mit einem Hunde Erz auf die Halle gelaufen wird. Von der Halle wird das Erz in einem mit drey Pferden bespanneten Höhlwagen, da der Fuhrmann auf dem mittelsten Pferde sitzet, abgefahren. Unter dem Erzplatz und dem Wagen stehen im Abschnitt die Worte: DIE GRVBE GVTE DES HERRN KAM IN AVSBEVT IM QV. REMIN. 1740.

Im Quart. Trinit. 1744 wurden ferner in der Zellerfeldischen Münze Ausbeutthaler auf dem Weissen Schwan theils für Hannover, theils für Wolfenbüttel gepräget. Auf dem Avers schwimmet ein Schwan auf einem Teiche, davon forn der Damm zu sehen, und da gegen den Spiegel drey bewachsene Berge hervor ragen. Gegen die Berge ist ein Gaepel nebst einer Kunst befindlich. Oben am Circul sind Wolken, unter denselben ein leerer Raum über den Bergen, Schwan und Teiche, die Luft vorstellend. Im Abschnitt stehen folgende Worte: DIE GRVBE WEISSER SCHWAN KAM IN AVSBEVT IM QV. LVC. 1732. Die Ueberschrift lautet: CANDIDVS HAEC PROFERT MONTANVS PRAEMIA CYGNVS.

§. 22.

Fortsetzung.

Im Quart. Reminisc. 1748 sind in eben dieser Münze Ausbeutthaler auf dem Regenbogen gepräget worden. Auf der vordern Seite ist die Situation der Grube und des Grubenhauses vorgestellet. Ueber derselben an der linken Seite schwebet eine Wolke, von welcher ein Regenbogen bis an den Horizont gehet. Hinter dem Circul um denselben stehen die Worte: LOBE DEN HERRN DER IHN GEMACHT HAT. SYR. C. 43. Unter der vorgestellten Situation stehen im Abschnitt folgende Worte: DIE GRVBE REGENBOGEN KAM WIED. IN AVSBEVT IM QV. LVCIAE 1746. I. B. H.

Als die alte Grube, Herzog August Friederich Bleyfeld, im Quart. Remin. 1750 wieder in Ausbeut kommen, so sind darauf im Quart. Trinit. 1750 folgende Ausbeut- und Gedächtnisthaler in der Zellerfelder Münze gepräget worden. Auf dem Avers wird vorgestellet der auf einem Berge liegende Gaepel mit einer darinn schiebenden gebrochenen Kunst, da hinter der Kunst bis nach dem Bruch Tannenbäume hervor ragen. Vor der Kunst in der Mitte, wo sie gebrochen ist, stehet eine nach toscanischer Art aufgerichtete Seule, deren Stuhl bis an die Kunst triett. Das Capital ist mit einem Fürstenhut bedecket, darüber das Zeichen des Saturnus im Circul, der mit einem länglichen Schweif umgeben, stehet. Unter dem Capital der Seule stehet eine Cartouche, darinn die Buchstaben AF. August Friederich sind. Zu beyden Seiten des Capitals präsentiren sich Wolken. Um diese Zeichnung gehet ein Circul bis an das Fundament des Erdbodens und der Kunst, worunter ein Strich von einem Rande des Thalers bis zum andern gezogen. Ueber dem Circul stehen die Worte aus des Virgils 4 Ecloga: REDEVNT SATVRNIA REGNA. Im Abschnitt stehen diese Worte: DIE GRVBE H. AVG. FRIED. BLEYFELD KAM WIED. IN AVSB. IM QV. REM. 1750.

In eben diesem Jahr 1750 wurden zum Zellerfelde Ausbeutthaler auf das Cronenburgs Glück gepräget. Auf der einen Seite stehet der Gaepel mit dem Grubenhause, und der Berganschiebenden Kunst, gegen welche sich drey mit Tannen bewachsene Berge präsentiren. Neben dem Gaepel auf der Halle stehet ein mit zwey Pferden bespanneter, und mit Ertz beladener Höhlwage. Auf dem vordern Pferde sitzet der Fuhrmann mit ausgereckter Peitsche. Oben zur linken hält ein aus den Wolken herfürtretender Arm mit der Hand eine Krone über die Grubengebäude mit der Umschrift: NON MARCESCET. Unter der Vorstellung der Berge und der Grubengebäude stehen im Abschnitt diese Worte: DIE GRVBE KRONENBVRGS GLVCK KAM IN AVSBEVT IM QV. LVCIAE 1705.

Als die Grube König Carol in der Festenburg bey dem weissen Schwan, womit sie markscheidet, Anno 1752 im Quart. Reminisc. in Ausbeut kam, so wurden darauf folgende Ausbeutthaler auf dem Zellerfelde gepräget. Auf der einen Seite stehen die beyden Seulen des Hercules, mit der Ueberschrift: PLVS VLTRA. immer weiter, welches Kayser Carls des V. Wahlspruch gewesen, womit vermuthlich angezeiget werden soll, daß die Grube an der Ausbeute immer weiter kommen möge. An den Postamenten der Seulen stehen die gewöhnlichen Bergzeichen, Schlägel und Eisen. Auf dem einen Capital eine Königskrone, auf dem andern ein Fürstenhut. Hinter den Seulen präsentiret sich ein Berg ohne Holz, zur linken aber Tannen. Zwischen den Seulen gegen die zur rechten hält der Markscheider, und hinter derselben ein Bergmann die Schnur der Markscheider, darüber die Wasserwage hänget, an einem Stab, und messen das Steigen des Berges. Vor dem Markscheider in der Mitte des Thalers stehet ein Loch- oder Grenzstein mit dem Buchstaben K. C. Im Abschnitt stehen die Worte: DIE GRVBE KONIG CARL KAM IN AVSBEVT IM QV. REM. 1752. J. B. H.

Auf dem St. Jacob. im Lautenthal hat Herzog Friederich Ulrich Anno 1625 eine Medaille von feinem Silber 4 Loth schwer prägen lassen. Auf der einen Seite stehet der St. Jacob in langer viel Falten schlagender Tracht auf einem mit Bäumen bewachsenen Berge, der am Fuße eine Oefnung hat, in der linken Hand einen Stab haltend mit der Umschrift: Ecce metalliferi Chelys ante afflicta Jacobi nunc propter modul. argenti pondere donat. Um das St. Jacobs Bild stehet ferner: Sine Deo nihil feliciter succedit. Auf

der andern Seite ist das Fürstl. Braunschweigische Wapen, dem an der rechten Seite Laubwerk, an der linken ein Wildermann, in der linken Hand einen Stab oder Staude haltend, deren Wurzel zwischen seinen Beinen stehet, angeschlossen ist. Oben stehet die Jahrzahl 1625. Unten H. S. der Nahme des Münzmeisters, Henning Schlüter. Um das Wapen stehet: Fridericus Ulricus, Dei gratia Dux Brunsvicensis & Luneburg.

Eben dieser Herzog hat Anno 1634 als in seinem lezten Lebensjahre, auf dem St. Jacob sowohl Ausbeutthaler, als eine große Münze von 10 Rthlrn schlagen lassen. Auf der einen Seite stehet der St. Jacob, ein Buch in dem rechten Arm liegend, und einen Stab in der linken Hand habend. Ueber dem Kopf und großen Hut ist der strahlende Nahme Jehovah, und vor den Füßen ein Seeufer mit Muscheln. Oben an der Kappe um den Hals sind Muscheln. Zur linken ist die Grube S. J. zur rechten die Lautenthalische Kirche. Die Umschrift ist. OCEANI FRVCTVS CONCHAE SVNT ATQVE METALLA. VT CONCHAS AVGE NOSTRA METALLA DEVS.

§. 23.

Wie viel Geld jetzo in der Clausthalischen und Zellerfeldischen Münze wöchentlich und jährlich ausgepräget wird.

In der Clausthalischen Münze werden jetzo wöchentlich ohngefehr 700 Mark, die Mark fein zu 12 Thlr. also 8400 Thlr. in der Zellerfeldischen ohngefehr 400 Mark, eben so hoch, mithin 4800 Thaler ausgemünzet. Es ist also ohngefehr die wöchentliche Summe in beyden Münzen 13200 Thlr. und in einem Quartal, oder 13 Wochen, die quartaliche Ausbeut ungerechnet, (die jetzo in beyden Münzen 30830 Rthlr. beträget) 171600 Thlr. in einem Jahre, oder 52 Wochen, 686400 Thlr.

Da nun das Bergwerk nach der lezten Wiederaufnahme in der jetzigen Communion Anno 1524 und im Grubenhagischen Anno 1554 bald, und darauf beständig gesilbert, immer im guten Stande geblieben, obgleich die Silber nicht immer in gleicher Menge gefallen sind, und dazu von Anno 1552 die Rammelsbergischen, und von Anno 1617 die St. Andreasbergischen Silber (die 3 Jahre von Anno 1593. bis 1596. ungerechnet) gekommen; So ist abzunehmen, was vor eine erstaunliche Summe Geldes in denen zu den Harzischen Bergwerken gehörigen Münzen müsse gepräget seyn. Es ist auch solches aus denen in meiner historischen Nachricht vom Bergwerk selbst ertheilten Ausbeuttabellen von den einseitigen Churhannoverschen Bergwerken in der 2 und 4. Abtheilung zu schließen, da die Ausbeute jetzo quartaliter etwas mehr, als $\frac{1}{4}$ gegen das sämtliche in der Clausthalschen und Zellerfeldischen Münze in einem Quartale geprägte Geld zu rechnen ist.

Anhang

Wie der weiland gewesene Maschinen Director zum Zellerfelde, Johann Just Bartels, seine Erfindungen und vorgerichtete Maschinen selbst eigenhändig beschrieben, wie der Anhang zum ersten Theile zeiget; So hat auch der zeitige Clausthalische Kunstmeister, Hr. Christian Schwarzkopf, auf mein Ansuchen die von ihm erfundene, bey ihm in Modellen sämtlich vorhandene, und theils von ihm vorgerichtete Maschinen selbst beschrieben, und mir eingehändiget. Er hat sie aber so beschrieben, als ob jemand anders solches gethan hätte. Sein eigener Aufsatz ist folgender:

„Es

„ Es sind bey dem Kunstmeister Schwarzkopf zum Clausthal folgende „ Maschinen zu sehen, welche er selbst inventiret, und in keinen Büchern jemals „ werden zu finden seyn. Es sind diese Maschinen durchgehends alle von Holz, „ und benöthigtem Eisenwerk ins kleine nach dem verjüngeten Maasstabe, damit „ sie so gleich im großen darnach gebauet werden können, eingerichtet. Es sind „ die mehresten schon im großen angeleget worden.

„ 1) Findet sich bey ihm eine Windmühle, woran das auswendige Cor„ pus zwar auf holländische Art eingerichtet ist, so daß man vermittelst eines „ langen niederhangenden Baums, welcher oben am Dache befestiget ist, mit ei„ ner unten daran sitzenden Winde das Dach auf einem darunter liegenden „ Kranz mit 16 Rollen umdrehen kann; aber sie ist zugleich so eingerichtet, daß „ man damit das Wasser aus denen Gruben durch Kunstgestänge herausheben „ kann. Imgleichen können auch Mahlgänge mit angeleget werden. An der „ obersten Flügelwelle ist ein Kammrad. Dieses fasset in ein Getriebe, welches „ an einer richts aufstehenden Welle befestiget ist. An dieser in die Höhe stehen„ den Welle ist unten wiederum ein Getriebe. Dieses fasset in ein Kamrad an „ einer liegenden Welle, worinn an jedem Ende ein krummer Zapfe, welche ein „ Kreuz bewegen. An einem Arme dieses Kreuzes ist eine Stange, welche man „ nahe zum Centro, auch weit vom Centro schieben kann. Diese Stange ist mit „ dem andern Ende in die große Schwinge der Kunst befestiget. Ueber dem „ Kreuz stehet ein großer vierkantiger Blasebalg, daß wenn der Wind stark ge„ het, so bläset sich der Balg in die Höhe, alsdenn senket sich die Stange nie„ der, und machet einen starken Hub, und giebet sich selbst mehrere Arbeit. „ Wehet der Wind wiederum gelinde, so machet der Blasebalg den Hub wieder„ um kleiner, und giebet sich selbst weniger zu arbeiten.

„ 2) Ist bey ihm eine horizontal Windmühle, „ (II. Theil 4. Capitel 3 Abtheil. §. 2.) „ welche zum heraustreiben der Erze aus denen Gruben einge„ richtet ist, und damit aus zweyen Schächten zugleich zu treiben. Das Cor„ pus an sich selbst ist achtkantig, 12 Fuß hoch im Ständerwerk, und 32 Fuß „ breit im Diameter, mit einem auf 8 Kanten vorgerichteten flachen Dach. In „ diesem Gebäude stehet in der Mitten eine aufgerichtete Eichen Welle unten mit „ einem eisernen krummen Zapfen. Diese Welle gehet oben in der Spitze des „ Daches heraus, wo sie in einen standhaften Eichen Kranz wohl ein„ gefasset ist. Ueber dem Dache gehen durch die stehende Welle zwey Flügel, „ deren jeder aus der Welle bis ans Ende 40 Fuß, und in allen 80 Fuß „ lang. An denen vier Enden der Flügel ist an jedem Ende ein gevierte a 18 „ Fuß hoch, und 18 Fuß breit. In einem jeden Gevierten sind zweymahl Klap„ pen, oder Thüren, über und neben einander, als an jedem Ende der Flügel 4 „ Klappen. Diese stellet der Wind selbst, als an der einen Seite sind die Klap„ pen zu, und lieget der Wind darauf, an der andern Seite stellet der Wind „ die Klappen auf, und gehet dadurch her. An der in die Höhe stehenden Wel„ le ist ein Bremsenrad, damit man die Flügel in vollem Winde und Gange stil„ le stehend, oder langsam gehend machen kann. Unten an dem krummen Zap„ fen der stehenden Welle gehet nach jeder Seite ein Kunstgestänge, so lang, „ als die beyden Schächte von der Windmühle abliegen. Diese machen vor je„ dem Schachte eine umgehende Welle mit Körben, woselbst sich die Ketten „ zum Heraustreiben der Erze auf, und ab winden. Es ist nur ein Mensch, „ welcher die ganze Maschine mit dem Treibwerk regieret und stellet. Dieser „ Mensch giebet Achtung, wenn eine Tonne mit Erz zu Tage ausgetrieben ist,

„ so wirft er die Stange zum Bremsen nieder, und machet die Flügel stille ste-
„ hend, und ergreifet eine andere Stange, und stellet solche mit geringer Mü-
„ he, und gehen die Wellen mit ihren Körben, worauf sich die Ketten aufwin-
„ den, an statt, da solche vorher rechts umgegangen, wiederum links um, daß
„ die Tonnen, welche vorher in die Höhe gegangen, wiederum nieder gehen.
„ Die Welle aber mit ihren Flügeln gehet allezeit einen Weg nach einer Seite
„ um, der Wind mag auch herkommen, von was vor Ort er immer will, so ist
„ nicht nöthig, daran etwas zu stellen.

„ 3) Findet sich eine Maschine zum Heraustreiben der Erze ebenfalls aus
„ zweyen Schächten zu treiben, die Schächte mögen nahe, oder weit von der
„ Kehrradsstube liegen. Es ist eine ordentliche Kehrradsstube mit einer Kehr-
„ radswelle, Kehrrad, Bremsenrad, Geschütze und Schützkasten vorgerichtet.
„ In der Kehrradswelle ist an jedem Ende ein eisern krummer Zapfen mit ihren
„ Bleueln vorgerichtet. Von da gehen die Kunstgestänge gerade fort, nachge-
„ hends theilen sich die Gestänge zur Seite, und machen am Ende die Korbwel-
„ len, worinn am jeden Ende ebenfalls ein krummer Zapfe ist, benebst denen
„ Körben, worauf sich die Ketten winden, bewegend, und wird das Erz damit
„ ausgetrieben. An der Kunst ist ein klein hölzern Gestänge, welches ein Klopf-
„ gestänge genennet wird, womit der Nachzehler dem Schützer vom Schacht bis
„ zur Radstube durch einen daran sitzenden eisern Hammer das Zeichen giebet,
„ wenn die Tonne heraus kommt.„ Diese Maschine ist im II. Theil. 4 Cap. 3. Abtheil. §. 46. und folgenden beschrieben, auch auf Tab. VII. sofern dieselbe aus einem Schachte treibet, gezeichnet.

„ 4) Ist eine besondere Maschine, daß man an eine einfache Wasserkunst,
„ welche die Wasser aus der Grube hebet, wenn solche schon 600 bis 700
„ Lachter lang vom Schachte ablieget, eine umgehende Welle mit Körben zum
„ Heraustreiben der Erze an die Wasserkunst anhängen kann. Es wird diese
„ Maschine oben beym Schacht mit leichter Mühe an- und abgehänget,
„ nnd machet nur eine einzige Stange, welche von der Wasserkunst ab-
„ gehet, das ganze umgehende Werk bewegend. Es ist ebenfalls eine Welle
„ mit ihren Körben, worauf sich das Seil windet, ganz ohne krummen Zapfen,
„ und wird vermittelst 4 Stücke eisern Hakens das ganze Werk recht und links
„ umgetrieben. Es ist nur ein einziger Mensch nemlich der Schützer, der dieses
„ Treibwerk regieret, kann auch sogleich an die Wasserkunst an- und abg ehän-
„ get werden. Es kann das Treiben der Erze, und Hebung der Wasser zu-
„ gleich gehen, oder auch ein jedes vor sich alleine. „ Diese Maschine ist von mir im II Theil 4 Cap. 3 Abtheil. §. 59 bis 65 incl. ausführlich beschrieben, und auf der XII. Tab. gedoppelt gezeichnet, da ich das Modell davon im Hause gehabt.

„ 5) Ist eine Maschine, wenn ein Schacht oben auf dem Berge lieget,
„ und kein Fuhrmann vermögend ist, einen Erzwagen so wenig zum Berg hin-
„ auf, als auch den Wagen mit der Last vom Berge herab zu bringen, so ist
„ ein Werk mit Böcken und Stegen zum Berge hinauf vorgerichtet. Auf die-
„ sen Stegen gehen 2 Kasten mit Rädern, auf Bergmännische Art ein Hund
„ genennet. Oben auf dem Berge lieget eine Welle mit Körben und Bremsenra-
„ de. Von diesen sogenannten Hunden hat ein jeder seine Kette, welche auf die Körbe
„ aufwinden, daß wenn der eine Hund den Berg hinab gehet, so gehet der an-
„ dere darneben den Berg hinauf. Es gehen in einen solchen Hund ohngefehr
4 Tonnen,

„ 4 Tonnen, und ist ein einziger Mensch, der die Welle mit ihrem Bremsrade „ regieret, und die Hunde anfüllet. Alsdenn läuft der volle Hund mit dem „ Erz auf den Stegen herab, und ziehet die ledige Tonne in die Höhe. Wenn „ die volle Tonne hinab kömmt, stürzet sie sich selbst aus, und hebet sich selbst „ wieder in die Höhe, und gehet ledig zum Berg hinauf. „ Diese Maschine ist nach allen ihren Maaßen ausführlich in diesem II. Theil, 5 Cap. 2 Abtheil. §. 3. beschrieben, und auf Tab. XI. gezeichnet.

„ 6) Ist eine Maschine zu einem Puchwerke mit zweyen Rädern über „ einander, jedes mit einem krummen Zapfen, so in die Wellen eingeleget, und „ einander zu Hülfe kommen. Es werden diese zwey Räder von einander an- „ gehängeten Stangen regieret, daß man würklich mit einem halben Rade Auf- „ schlagewasser das Puchwerk vollkömmlich betreibet, als wenn es ein vollkom- „ menes Rad Wasser, wie sonst gebrauchet werden muß, wäre.

„ 7) Ist ein ordinair Puchwerk zu sehen, in welchem auf allerley Art und „ Weise das beste zusammen gezogen ist, und alles in allen sehr commode ein- „ gerichtet, daß die Schlemgraben, Waschheerde, Schlamgerinne, und was „ sonsten Namen hat, zusammen wohl eingerichtet ist.

„ 8) Ist daselbst eine hölzerne Wasserröhre, womit man durch ein tiefes „ Thal, welches perpendicular 70 bis 80 Fuß tief ist, und woselbst durch „ keinen Wassergraben das Wasser hingeleitet werden könnte, 3 bis 4 „ Räder Aufschlagewasser von einem Berge durch das Thal zum an- „ dern Berge hinauf bringen kann. Es ist diese Röhre von starken Bohlen zu- „ sammen gefüget, so, daß dieselbe eine ungemeine Force auszustehen vermögend „ ist. Es macht das Wasser die Röhre an sich selbst so dichte und feste, daß „ nicht das allergeringste Wasser hindurch dringen kann, und wenn sich etwa „ Schlamm in die Röhre begeben hat, kann sie mit geringer Mühe ledig gelas- „ sen werden.

„ 9) Sind zweyerley Art Maschinen nach dem verjüngten Maasstabe, die „ bösen Wetter damit aus den dumpfigen Gruben, oder aus den dumpfigen Stoll- „ örtern in der Geschwindigkeit heraus zu holen. Die eine ist ganz rund, einer „ Tonne gleich, die zweyte aber vierkant, beyde von 6 Fuß hoch, $2\frac{1}{2}$ Fuß weit „ im Diameter. Dieser werden allezeit zwey aneinander gesetzet, und durch „ Kunstwerk regieret. Sie werden entweder im Schacht, oder oben am Tage „ hingesetzet, nachdem es die Gelegenheit giebt. Diese Maschinen sind inwen- „ dig mit einer besondern Art Kolben eingerichtet, und wird unter diesen Maschi- „ nen ein Strang hölzerner Röhren nach dem Ort, woselbst die bösen Wetter „ sich aufhalten, hingeführet. Diese Maschinen haben öfters in 24 Stunden „ den ganzen Schacht, benebst dem Stollort, ganz ledig gemacht. „ Diese bey- den Maschinen habe ich selbst, da sie in großen gebauet und allhier in zweyen Schächten angeleget worden, accurat gemessen, und die Modelle davon im Hau- se gehabt, also auch im I. Theil 3. Abtheil. von §. 22 bis 26 ordentlich und völ- lig beschrieben, die Ursache der Wirkung hinzugefüget, und auf Tab. V. zum I. Theil gezeichnet.

„ 10) Ist eine Maschine zu einem unterschlechtigen Mahlmühlenwerke, „ welche an einen großen Wasserstrohm angeleget werden kann. Es mag daselbst

„ der Strohm bey Fluthzeiten 4. 6 bis 8 Fuß hoch in die Höhe steigen, auch „ nachgehends wiederum niederfallen, so wird das Wasserrad mit leichter Mühe „ in die Höhe gehoben, und wiederum niedergelassen, und bleibt so wol das Rad, „ als auch die Mühlensteine, beständig im Gange, und in seiner Arbeit. Die „ Getriebe und Getriebstöcke sind nicht daran verändert, auch nicht länger, als „ sonst ein gewöhnlicher Getriebstock lang ist.

„ 11) Ist eine Maschine, wie sich ein Kunstwerk mit einem krummen Zap„ fen gegen ein Schneckenwerk verhält.

„ 12) Ein Probemodell, wie sich ein Kunstrad von 17 Fuß hoch gegen „ ein Kunstrad von 34 Fuß hoch verhält, und was solches vor Dienste ein gegen „ das andere thut. Diese Probe ist vielfältig auch zu mehren andern Sachen „ gemacht.

„ 13) Ist eine Maschine zu sehen, wie man die Erze aus einem tiefen „ Schacht, wenn solcher auch 250 bis 300 Lachter tief ist, heraus treiben kann, „ woselbst die Kette ihre eigene Last nicht mehr ertragen kann, da man alsdenn „ vom Tage nieder die Halbschied der Teufe durch Kunstgestänge, bis an einen „ darin liegenden Korb, worauf sich die Ketten aus der Teufe heraus aufwin„ den, die Erze zu halben Schachte treiben, und nachgehends „ (aus ei„ nem andern Schachte) „ durch Ketten vollends zu Tage austreiben kann. „ Er hat noch einige Maschinen mehr, welche er aber noch geheim hält. „ Die Hauptvorrichtung des Treibwerks mit einer inwendigen Welle mit Körben, wie sie noch im Gange ist, habe ich im II Theil 4 Cap. 3 Abtheil. bis 31 incl. beschrieben. Herrn Schwarzkopfs Modell mit steifen Gestängen die inwendige Welle herum zu treiben habe ich bey ihm gesehen, und §. 33 kürzlich beschrieben.

Ende des zweyten Theils.

Register zum II. Theil.

I. über die darinn enthaltenen Capitel.

I. Capitel.

Von dem Hülfsmittel des Bergbaues in Absicht auf die Stollen, Schächte, Durchschläge, das ist, Von der Markscheidekunst Seite 3.

II. Cap. Vom Schacht, wie auch Schacht- und Grubenbau 8.

III. Cap. Von den Hülfsmitteln, das Erz in der Grube zu gewinnen, und von seinem Gange abzusondern 19.

IV. Cap. Von den Maschinen und Hülfsmitteln, das in der Grube gewonnene Erz mit dem dabey vorfallenden Berg zu Tage zu bringen

Erste Abtheilung. 29.
Zweyte Abtheilung. 32.
Dritte Abtheilung. 34.

V. Cap. Von denen Maschinen, welche das Erz klein und zu Sand stossen, auch wie es dabey vom Berg, Spat und andern Unarten gereiniget wird; das ist, von Puchwerken und dem Arbeitsprocesse in denselben.

Erste Abtheilung, wie der alte Mann gepuchet, und wie man das Puchen nach letztmahliger Aufnahme des Oberharzischen Bergwerks versuchet, auch hernach die jetzigen Puchwerke und Pucharbeit angefangen 74.
Zweite Abtheilung, von der Beschaffenheit der nassen Puchwerke, Zahl derselben, auch des Puch- und Arbeitsprocesses in denselben 76.
Dritte Abtheilung, von einigen gemachten Aenderungen in der Pucharbeit, vorgenommenen Proben und Verordnungen 95.
Vierte Abtheilung, von angegebenen Puchmaschinen, in weniger Zeit, mit mehrerm Vortheil und wenigern Kosten die Erze zu puchen 97
Fünfte Abtheilung, von dem trucken Puchen der Stufferze und Stuffenpuchwerken 106.
Sechste Abtheilung, von der Erzwäsche und Siebsetzen vor den Puchwerken 118.
Siebende Abtheilung, von Hallenklauben, Berg- und Hallenwäsche und Siebsetzen 124.

VI. Cap. Von den Maschinen auf der Hütte, mit Vortheil aus dem Erzschlieg Silber, Bley und Kupfer, und aus den Kieserzen Kupfer heraus zu bringen

Erste Abtheilung, von den Hütten und deren Gebäuden 129.
Zweyte Abtheilung, von der Brennhütte und was dahin gehöret 134.
Dritte Abtheilung, von der Schmelzhütte, und dem, was dahin gehöret 143.
Vierte Abtheilung, von der Treibhütte, und was dahin gehöret 171.
Fünfte Abtheilung, von der Kupferarbeit auf den Hütten und Ofen zu derselben 177.
Erster Abschnitt, von dem Kupfermachen aus dem Abstrich 178.
Zweyter Abschnitt, von dem Kupfermachen aus den Kiesen oder Kupfererzen 182.
Sechste Abtheilung, diese hält den völligen Hüttenproceß in sich 183.
Siebende Abtheilung, von dem St. Andreasberger Blaufarbenwerke 202.
Erste Zugabe, von den Eisen- Stahl- Drat- und Blechhütten 212.
von der Stahlhütte 213.
von der Drat- und Blechhütte 214.
Zweyte Zugabe, aus Häckens geschriebenem Bericht von Hütten und Hüttenstetten, so der alte Mann inne gehabt 215.
Dritte Zugabe, von den Rohrfabriken 216.
Anhang von einer Eisenschneidmühle 218.

VII. Cap. Von den Maschinen aus dem Silber Geld zu münzen 222.

Erste Abtheilung, von mancherley Geldsorten 222. und folg.
Zweyte Abtheilung, von den Braunschweigischen Münzen zum Kloster Reichenberg

chenberg, Goslar und Zellerfeld. Von den Münzmeistern, Münzmaschinen und dem Münzproceß in der jetzigen Zellerfeldischen Münze Seite 250.

Dritte Abtheilung, von den Hohnsteinischen und Grubenhagischen, Lauterbergischen, St. Andreasbergischen, Osterödischen und Clausthalischen Münzen, Clausthalischen Münzmeistern und Münzdirectoren, wie auch dem Münzprocesse und Münzmaschinen in der jetzigen Clausthalischen Münze Seite 259.

Vierte Abtheilung, von den Geldsorten, welche in der Clausthalischen und Zellerfeldischen Münze in vorigen Zeiten geprä-get worden, und jetzo gepräget werden 283.

II. Register

über die in diesem zweyten Theil vorkommende Namen.

Adeler (Severin) Stollensteiger hat mit dem Setzcompas das Markscheiden verrichtet Seite 4.

Adener (Peter) Oberbergmeister und Markscheider hat nicht schreiben können 4.

Agricola Buch vom Bergwerke 35. 106. 118.

Arend (Heinrich Georg) Obergeschworner zum Clausthal hat mit einem Modell gezeiget, daß man vom Tage ein bis an eine inwendige Welle mit steifen Gestänge das Treiben verrichten könne 48.

Bartels Maschinendirectors angelegtes Kehrrad unten am Berge 53-55.

dessen angelegtes Kehrrad mit Wasser aus einem Sumpf, daraus es sich in dohnlägigtstehende Röhren in den Schützkasten ergiesset 65.

Untersuchung eines Vorschlags das Treiben mit Schwankrädern durch Menschenhände zu verrichten 67-72.

Baumgartens Probeschmelzen, mehr Silber heraus zu bringen 166.

Beerensbach (Valentin) Vorschlag eine jegliche Gattung Schlieg besonders in die Hütte zu bringen, und davon Proben zu nehmen 129.

Beyer (August) gesegnetes Markgrafthum Meissen an unterirdischen Schätzen 22.

Bohnhorst (Heinrich) Clausthalischer Münzdirector hat die Schlagemünze daselbst in ein Druck- und Adjustirwerk verändert 265.

Borkenstein (Johann Matthias) Hüttenreuter zum Clausthal 112. 135.

hat auf der Clausthalischen Hütte wegen der Nässe 5. und auf der Altenauer Hütte nur 4 Centner vom Schlieg in der Berechnung abgezogen, und hat daher mehr Silber geliefert Seite 135. 136.

hat die Hauben der Brennofen zur Ersparung des Holzes niedriger gemachet 141.

hat die Probirung der Schliege auf die völlige Zahl des Schliegcentners als 123 Pfund veranlasset, da vorher auf 118 Pfund probiret worden, dadurch viel Mark Silber mehr erfolget 143.

sein Bericht vom Unterscheide des Hüttenprocesses 149

ihm ist die Versetzung der strengen und flüssigen Röste nach Gutbefinden frey gegeben 164.

seine Meynung vom Brennen des Schlieges 187.

sein Bericht vom Silberbrennen in Sachsen 268. 270.

Bormann (Rudolph) hat eine neue Invention vorgeschlagen, das Treiben mit Pferden und Kehrrädern zu erleichtern 41.

Bornemann (G. F.) Anzeige von einem von ihm zum größern Vortheil erfundenen Puchwerk 98. seq.

seine Vorschläge zur bessern Scheidung der Erze 101.

Brandshagen (Jobst Dieterich) hat das Leibnitzische Treibwerck mit dem Seil ohne Ende veranstaltet 140.

von Busch (Heinrich Albert) gewesener Hannoverischer Geheimter Rath, Kammerpräsident und Berghauptmann zum Clausthal 56.

dessen angeordnete Probe und Untersuchung der nassen und trockenen Pucharbeit 110. 111. 112. 121. 137. 149.

Carl der V. (Kayser) hat den sächsischen Münzfuß zum Reichsfuß gemacht S. 232.
von Carlowitz hat die Verkohlung des Torfs erfunden 160.
Christian Ernst (Graf zu Stolberg Wernigerode) lässet auf dem kleinen Brocken aus Torf Kohlen brennen zu den Eisenhütten 161.
Christian (Herzog zu Zelle) hat dem vorgefallenen schlechten Münzwesen wieder abgeholfen 236.
Clari (Nicolaus) hat eine Probe gemacht, die Schliege ungeröstet zu schmelzen 165.
Cuppius (Albertus) hat eine geschriebene Zellerfeldische Chronik hinterlassen 35.
seine Nachricht von den Münzen auf dem Zellerfelde 254.
sein Bericht von einem in Engeland neu erfundenen Schmelzofen 169. 170.

Degen (Georg) Oberbergmeister zum Clausthal, hat den öftern eisernen Seilbrüchen abgeholfen 47.
hat ein Treibwerk gebauet, mit einem von der Grube weit abgelegten Kehrrad zu treiben 56. 57. 58.
von Dieden (Carl) zum Fürstenstein Geheimter Rath, Großvoigt und Berghauptmann, hat das in Abgang gekommene Waschen und Siebsetzen, wenn die Erze darnach beschaffen sind, auf den Hallen wieder eingeführet 122.
Döbel (Heinrich Wilhelm) Jägerpracktic 155 (*) 160.
Drechsler Puchverwalter zum Clausthal 112.
Dresler (Paul) Bergmeister im Wildenmann hat nicht schreiben können 4.

Eberding (Albertus) Herzogwolfenbüttelscher Kammermeister 4.
Eichholz (Peter) geistliches Bergwerk 34.
Erker (Lazarus) Braunschweigischer Münzmeister 284.
Ernst August Herzog zu Hannover, verwilliget das Hallenklauben an einen seiner Geheimten Räthe 124.
dessen Edict den angenommenen Leipziger Münzfuß betreffend 289.

Fabricius (Georg) Calendarium temporum & Sanctorum 161.
Ferdinand der I. (Kayser) hat eine neue Münzordnung verfasset 233.
Friederich Ulrich Herzog zu Braunschweig, hat ganze und halbe Mariengulden a 20 und 10 Gr. von feinem Silber prägen lassen 229.
dergleichen andere kleine Münzen als 1 mgr. und Mattier oder 4 Pfenningstücke 236.
Friederichs und Friederich Wilhelms Churfürsten zu Brandenburg Gulden mit der Aufschrift Moneta Nova 225.
Friesens (Tilemann) Münzspiegel 223.
Fritsch (Christoph) hat eine neue Art von Lossprengung der Erze und Gesteine dem Bergamt übergeben, die beschrieben wird 28.

Geldsorten die in beyden Harzmünzen geprăget werden 290. seq.
von Göbel (Joh. Wilhelm) Vorrede zu Kayfers Carl des V. Münzordnung 228.
Goldberg Bergmeister in Altenburg hat Rößlers Bergbauspi gel drucken lassen 5.
Goslar (M. E.) Vorschlag die Erze zu brennen, und ohne Puchen zu reinigen 97.
Grahams Schrift von der Veränderung des Magnets 7.
Graumanns Schreiben von der verschiedenen Proportion der Münzen in Deutschland und auswärtigen Ländern 237.
Dagegen ist erfolget gründliche Prüfung dieses Schreibens 238. ꝛc.
Gründig (Zacharias Bernhard,) ein Italiäner hat sich erboten, einen Ofen zu bauen, darinn das Rösten, Schmelzen und Abtreiben mit einem Feuer verrichtet werden könne 149. 150.

Häke (Hardan) gewesener Prediger im Wildenmann hat Bericht ertheilet von dem Puchen des alten Mannes 74.
und wie zu seiner Zeit das Puchen und Schliegmachen geschehen 75.
dessen Nachricht, wie das Rösten in der ersten Zeit in offenen Ofen geschehen 137.
dessen Bericht vom ersten Schmelzen 143. 144.
seine Nachricht von dem verbesserten Schmelzen 144. 145.
seine Nachricht vom Stübben machen 148.
von Blasebälgen 161.
seine Nachricht vom Kohlenmaaße 150.

Häke (Hardan) Nachricht vom Treiben zu seiner Zeit in der Treibhütte Seite 171.
sein Bericht von Hütten und Hüttenstetten, so der alte Mann inne gehabt 214.
sein Bericht vom Silberbrennen 268.
Halley von der Veränderung des Magnets 7.
Du *Hamel* Traite des arbres. In der Description des arts & des metiers ist vom Kohlenbrennen nachzulesen 157.
Hänel Clausthalischer Obergeschworner hat das Treibwerk mit zwey krummen Zapfen und steifen Gestängen erleichtern wollen 52.
Hansens Wasser- und Treibkunst mit starken Gestängen 59. 60.
Happe (Joh. Heinr.) Anordnung aus ausgerodeten Tannenstücken Kohlen zum Schmelzen zu brennen 150.
Harbord (Zacharias) hat die Hahnenkleer Bergwerke wieder aufgenommen 130.
Hartmann (Joh.) hat vom Torf geschrieben 160.
Harzig Oberbergmeister zum Clausthal Nachricht vom Bohren und Schießen 22.
seine Verordnunge in Puchwerken 86. 92. 93.
Harzing (Peter) Vorschlag, die Stuferze auszuhalten und trocken zu gute zu machen 107.
Heineccii (Joh. Mich.) Sylloge nummor. Goslarienf. 224. 227.
seine Nachricht von der Münze zu Goslar und darinn bemerkten Fehler 252. 253.
Heinrich (der jüngere) Herz. zu Braunschw. hat zwey Loth schwere silberne Dickmünze prägen lassen 231.
Heinrich (Julius) Herzog zu Braunschweig hat Gedächtnißthaler auf dem St. Andreasberge schlagen lassen 260.
Hirsch (Joh. Christoph) des teutschen Reichs Münzarchiv 237.
Hofmanns (Leonh. Wilibald) Münzspiegel 227. 237.
Hohndorfs (Andreas) vom großen Brande im Harzwalde 161.
Hohnemanns (Rudolph) Alterthümer des Harzes 259 (*)
Huhrmann (Henning) hat mit einem Instrument, anstatt des Bohrens und Schiessens, das Gesteine in den Gruben im Absinken wollen gewinnen und dadurch das Pulver ersparen 27.

Jenisch (Just Jacob) Erfindung, das Treiben zu erleichtern, nemlich anstatt 4 Pferde nur 2. und an statt des vollen Wassers auf die Kehrräder nur das halbe Wasser zu gebrauchen 41.
Illing (Caspar) Clausthalischen Puchverwalters Probe vom trucken Puchen, Klauben und Siebsetzen 120.
von Imhof (Carl Albert Ludw.) Geheimter Kammerrath und Braunschweigischer Berghauptmann zum Zellerfelde ertheilte Nachricht vom Zusammenschmelzen der Ober- und Unterharzischen Röste in alten Zeiten 166.
dessen Nachricht von den Braunschweigischen Münzen und Münzmeistern 251.
Johann Friedrich Herzog zu Hannover Münzrescript 287.
von Justi 137 (*) seine Meynung, wie der Unordnung im Münzwesen abzuhelfen 238.

Klotz (Paul) von Freyberg hat den Rath gegeben den Glanzschliegen alt Eisen zuzusetzen 164.
Knorr ehemahliger Burgermeister in Osterode Nachricht, wo die Münze in Osterode gewesen 261.
Koch (Christian Zacharias) Proceß, wie der Kobold zum Blaufärben in Sachsen tractiret wird 203–212.
Koeler (Joh. Dav.) Münzbelustigungen 223. 226. 227.
Kohlhase (Heinr. Mich.) ist von Ilmenau zur Kiesarbeit berufen worden 183.
Kühne (Hans) Münzmeister zu Goslar 284.

Lehmanns Beschreibung einiger neu erfundenen Puchwerke 97.
dessen Cadmiologia, oder wie blaue Farbe aus Kobold zu machen sey. 203.
Leibnitz Versuch die Last des eisernen Seils bey dem Treiben hinweg zu nehmen 39.
Ist nicht von statten gegangen 40.
seine neue Art, das Treiben zu erleichtern 42.
demselben vorgelegte dubia 43.
seine Beantwortung derselben 44.
Linse (Daniel) hat das Treiben mit 4 Personen wechselsweise anstatt der Pferde verrichten wollen 34.
Linse (Hans) ein Zimmermeister und Müller hat das Leibnitzische Treibwerk mit einem Seil ohne Ende mit veranstaltet 40.
Leuckfeld (Joh. Georg) hat von Bracteaten geschrieben 223.

Lilienthals Thalercabinet S. 230. 260.
Löhneyß Beschreibung eines Windgaepels 34.
dessen Bericht vom Waschen und Siebsetzen 118. 120. 125.
was zu seiner Zeit für Münzen in der Zellerfeldischen Münze gepräget sind 286.
Luft (Hans) ein Buchbinder hat vorgeschlagen, das Schießen in den Gruben mit vom Papp gemachten, mit Leim oder Pech überstrichnen Patronen zu verrichten, welches itzo nach Beschaffenheit der gebohrten Löcher geschiehet 26.

Mathesius (Joh.) Bericht, in welchem Jahre das Puchwerk im Joachimsthale vorgerichtet worden 75 (*) 106.
Maximilian Herzog von Oesterreich, hat 2 Loth schwere Silbergroschen von feinem Silber prägen lassen, die Guldengroschen genannt worden 230.
Maximilian (Kayser) hat die Thaler unter den Reichsmünzen oben an gesetzet 235.
Melzer (Christian) hat Stadt- und Bergchronie von Schneeberg geschrieben 22.
Mey (Salomon) hat die erste Probe gemacht, aus Kieß Kupfer zubereiten 183.
Milius (Georg Friederich) Communion Forst-Gegenreuter, hat das Torfmachen am ersten versuchet 159. 160.

Reidhart (Valentin) Bergmeister auf dem Zellerfelde, hat nicht schreiben können 4.
Niebert (Christian) vorgeschlagene neue Art zu bohren 28.
Nolte ehemaliger Rector in Schöningen 225.

Oekeler (Heinrich) gewesener Münzmeister zu Osterode und Zellerfeld 252. 261.

Pauser (J.) hat das Kohlenbrennen aus tannenen Stücken in der Communion angefangen, die auf die Okerhütte geliefert worden 150.
Penther hat das hiesige Stuffpuchwerk mit dem Räderwerk nach einem nach Göttingen geschickten Modell gezeichnet 117.
Pfannenschmidt (Ludewig) erfundene hölzerne Blasebälge 161.
Philipp (Peter) hat am ersten die Erze gepuchet 74.
Bericht davon 74.
Plinius hat in seiner Historia naturali von der Art, Kohlen zu brennen, geschrieben 157.
von Polhem hat das Treiben mit einem eisern Seil ohne Ende verrichten wollen 33.
hat veranlasset, daß man mit einem von der Grube weit abgelegenen Kehrrade treiben könne 36.
dessen Erfindung, das Erz und Berg ohne Seile mittelst 4 Stangen aus den tiefsten Schachten zu bringen 66.
von Praun gründliche Nachricht vom Münzwesen 233. 237. 285.

Rheinhold (Erasmus) Bergvoigt zu Saalfeld hat die Markscheidekunst auf die Mathematic am ersten gegründet 4.
Ripking (Bernhard) Maschinendirector 4.
hat ein Kehrrad auf dem St. Andreasberg gebauet, womit wechselsweise aus dreyen Gruben getrieben worden 58.
Rößler (Balthasar) Bergmeister in Altenberg hat den Hängecompas erfunden 4.
und einen Bergbauspiegel geschrieben 27.
sein Bericht des trocknen Puchens 169.
Rühling (Joh. Christoph) Clausthalischer Hüttenreuter hat die Schliege auf Darren getrocknet 136.

Sander (Christoph S.) erfundenes Zusammenschmelzen der Ober- und Unterharzischen Röste 166.
Schlabusch Hüttenreuter, Probe, die strengen und flüßigen Röste zu versetzen 164.
Schlegel (Christian) de nummis antiquis Gothanis 224.
Schlemm (Christian) Zehntner zum Clausthal 259.
Schlürer (Christoph Andreas) Unterharzischer Zehntner, gründlicher Unterricht von Hüttenwerken 138.
Schockius (Martin) hat vom Torf geschrieben 160.
Schönfelder (Hans Heinrich) hat in den Puchwerken an statt der eisernen Unterlagen eine Sohle von Schlacken, oder Berg gepuchet 82.
Schreiber (Henning) ist der erste Münzmeister zum Clausthal gewesen 264.
Schwarzkopfs (Christian) Modell mit steifen Gestängen zu treiben 48. 56.
Hat eine Kunst und Kehrrad zwischen zwo Gruben gebauet, da zween Bleuel über einen krummen Zapfen waren 60.

Beschreibung derselben S. 60. 61.
desgleichen mit einem Kehrrade aus drey Gruben zu treiben 61.
dessen Vorrichtung, wodurch das entfernte Kehrrad von einer Person gleich bey und vor dem Schachte regieret wird 62.
dessen Vorrichtung mit einem weit entlegenen Kunstrade zugleich das Wasser aus dem Schacht zu heben, und zu treiben 63.
dessen Vorrichtung Erz und Berg aus dem Schachte von einem hohen Berge in das darunter liegende Thal an dem Fahrweg zu schaffen 77.
dessen angelegte Maschine auf hiesiger Hütte bey wenigen Wassern ein Rad Wasser zu ersparen, und zu andern Behuef zu gebrauchen 176.
Schwedenborg (Emanuel) hat ein hiesiges nasses Puchwerk gezeichnet und beschrieben, darinn einige Stücke fehlen 80 (*)
Seeländer (Nicol.) von teutschen Münzen und Bracteaten 223.
Seidensticker (Christoph Franz) Hüttenreuter auf dem Unterharze, Nachricht von der Pucharbeit zu Schemnitz und in Ungarn 127.
Seidensticker (Engelhart Daniel) Clausthal. Hüttenreuter hat einen Windofen auf hiesiger Hütte mit Wasen zu feuren gebauet 174.
Singer (Christoph) Oberbergmeister zum Clausthal, hat zum Schießen ausgebohrte Röhrgen von harten Holze eingeführet 23.
dessen abermahlige Puchprobe, die gemeinen Stuferze naß zu puchen 113.
dessen abermahlige Puchprobe von trocken und nassen puchen 121.
von Steinberg hat zu überlegen gegeben, ob nicht bey gespaltenem Treibholze etwas am Holze zu ersparen 173.
Tirii (Joh. Petri) Commentatio tertia nummaria S. 224 (*) 247 (*)
Voigtel (Joh. Gottlieb) hat geschrieben Bergwercksstaat des Unter- und Oberharzes 107.
Voigtel (Nicol.) Zehntner zu Mannsfeld hat von der Markscheidekunst geschrieben 4.
hat das Lachtermaaß wollen bequemer eintheilen 6.
Volkmann hat ein Puchwerk mit 12 Stempeln gebauet, welches der Wind treiben sollen, hats aber nicht können zum Stande bringen 76.
Voßius (Joh. Gerhard) Tract. de Vitiis Sermonis latini 227.
Weigold (Martin) hat das Bohren mit dem Pflockschießen erfunden 21. 22.
Weise de stylo Romano 225.
Wenceslaus König in Böhmen hat 15löthige Silbermünze prägen lassen 226.
Wischer (Daniel) Vorschlag die Erze zu brennen und ohne Puchen zu reinigen 97.
Zumbe (Carl) hat anstatt des Pflocks das Schießen mit zähen Letten oder Thon eingeführet 23.
dessen Bericht, wie diese Art zu Schießen anzustellen 24. 25.
diesen schriftlichen Bericht hat das Berzamt drucken und den Untersteigern austheilen lassen 25.
hat eine Probe übernommen, mit Kalk und Eisenstein zu schmelzen, und mehr Werk heraus zu bringen, welches aber nicht erfolget ist 165.

III. Register.

über die darinn befindlichen Benennungen und Materien.

Abhub bey der Hallen Wäsche und Siebsetzen 126.
Abhubskist 123.
Abgang, Abbruch von dem Reichsmünzfuß an der Feine, oder innerlichem Gehalt 233.
Abnehmen des eisernen Treibseils an der Schwere im Aufziehen 33.
Abstrich beym Silber abtreiben 195.
Abtreiben in den Hütten ist mit starken dicken Bäumen geschehen 173.
Abwägen der nassen und trocknen Schliege zu Rösten geschiehet in der Brennhütte 134.
Abzug der Centnerzahl an den nassen Schliegen von 2 Rösten 135.

Adjustirwerk in der Clausthalischen Münze Seite 275.
Alte Mann wie er die Erze zu Schlieg gemachet 74.
Altenauer Hütte deren Gebäude 132.
Altenau daselbst ist eine Münze gewesen 263.
Antreiber ist das stärkste Treibholz 173.
St. Andreasberg daselbst ist eine Münze gewesen 259.
Andreasberger Hüttenwerk und dessen Gebäude 133. 134.
Andreasbergische Blaufarbenwerk 262.
Anfangsbohrer 20.
Anhang von Herr Schwarzkopfs Maschine 301.
Anpfahl 12.
Anstecken 11.
Auge im Schmelzofen 184. 190.
Ausbeutthaler mit Randschriften 296.
und mit Bildern und Aufschriften 297.
Ausreuter sein Geschäft beym Treiben 72. 73.
Ausrokelse oder Ausrauchloch am Mieler 154.
Auskist 90.
Ausschläger der Stuferze auf den Hallen 114.
Aufstreichen der Planen auf die Heerde 87.
Auftrag Löcher 13.
Austragloch im Puchtroge 81.
Auftrecker im Puchwerke 91. 94.

Balancier, oder Stoßwerk ist in die Zellerfeldische Münze angeleget 253.
Benedicte 18. 19.
Benennung wenn der Mieler im Feuer stehet und kohlet 154.
Berg wird von den Erzen in der Grube ausgeschlagen 28.
Bergfuß auf den Bergstädten ist unterschieden vom Land- und Stadtfuß 6.
Bergwäsche in der Grube 125.
Berg- und Hallenwäsche, wie solche verrichtet wird 125.
Beschreibung eines besondern Schmelzofens von einem Ungenannten 148.
Blasebälge lederne sind anfänglich zum Schmelzen gebraucht 161.
hölzerne, wer solche erfunden 161.
wie lange Jahr sie halten 162.
wie sie im Schmelz- und Treibofen liegen 162. 163.
Blaufarbenwerk zum St. Andreasb. 202.
Blauerfarbe Sorten 211. 212.
Blechhütte 214.
Blechstempel 82. 83.
ist der schwereste 84.
Blech- und Hohlmünzen Seite 223.
Bley machen Bley pofzen 182.
Bleydreck was er sey 181.
Blickfilber wird fein gebrennet 265.
Bohren und Schießen, damit werden die Erze gewonnen
in welchem Jahre es auf den Clausthalischen Bergwerken in Gebrauch kommen 21.
Bohren, womit es geschiecht, und wie es geschiehet 20.
Bohrer sind dreyerley Gattunge, Bohrfimmel, Bohrstunze, Bohrdreck 20.
Bohrhauer, ein paar muß zwey Löcher von 30 Zollen tief bohren 21.
Bracteaten 223.
Brandsilber heißt, wenn das Blicksilber fein gebrennet ist 267.
Brillenthaler Herzog Julii 253.
Brennhütte darinn geschiehet das Abwägen der Schliege zum Rösten 134.
Brennermeister 134.
Brennofen 138. 139.
dessen Maaßen 139. 140.
Brust am Schmelzofen 184.
Brustholz zum Schmelzofen 189.
Bücher von der Markscheidekunst 6.
Bühne am Schlemgraben im Puchw. 85.
Bühnloch 12.

Carolina 18. 19.
Centnerstücke vom gegossenen Eisen sind nicht von einerley Schwere 134. 135.
Clausthalerhütte derselben Gebäude 131. 132
Clausthal. Schlagemünze ist in ein Druck- und Adjustir-Werk verändert 265.
Cölnisch Gewicht auf den Hütten 134.
und auf den Münzen 249.
Creuzverzimmerung 17.

Daumlinge heben die Stempel im Puchtroge 83.
Darrofen dessen Maaßen 180.
Decke des Mielers, Deke, Deckehake 153.
Denarius was er bedeute 224.
Dickmünzen 223.
Dickpfenninge 2 Loth schwer und 15 Loth ins feine 230.
Dickmünze mit dem St. Andreaskreuze 259.
Dohnlage 11.
Dorothea 18. 19.
Drathhütte 214.
Durchlaß zur Erzwäsche 119.
Durchlaßgerinne 123.
Durchlaß in der Clausthal. Münze 275.
Durchlasser Durchlaßtrecker 123.

Durchrädern der Asche aus dem Schmelzofen 190.
Durchschläge woher dabey der Fehler rühre 7.
Durchschnitt in der Clausthal. Münze 276.
Durchwurf dessen Beschreibung und wie er gesetzet wird 122.

Einmännischer Bohrer, und wie er beschaffen 21.
Einstrichsjoch 12. Einstrichsstempel 16.
Einwechselung der feinen Harzgulden und beschickten Rthl. was solche an Seiten der Herrschaft verursachet und wie hoch die Agio gestiegen 294. 295
Eisenbergwerk ist eher auf dem Harze gebauet als Silberbergwerk 212.
Eisensau wird zum Vorschlagen im Schmelzen gebrauchet 165.
Eisenhütten wo dieselbe im Harze gewes. 212.
Eisenschneidmühle 218–221.
Ersparung des Treibholzes durch kleiner gemachte Schürlöcher an den Treibofen 174.
Erzrolle 79.
Erzwäsche vor den Puchwerken und auf den Hallen 118. 119.
Eschengewicht 249.

Fahrloch 14. 18.
Fahrschacht 8. 9.
Fahrstoß 11.
Fahrten (Leitern) 14.
Fahrtstrossen 14.
Faßholzbret in der Münze 25. 8.
Feldort 15.
Feine des Silbers, worann solche zu erkennen 267.
Feuer im Mieler brennet zuerst in der Mitte bis oben hinauf 156.
Feuersetzen damit hat man zuerst die Erze gewonnen 19.
Feuerwächter auf den Hütten 134.
Florentinus Florenus Goldmünze, wie solche gezeichnet wird 225.
Forme zum Schmelz- und Treibofen was sie sey, und wie sie zu legen ist 188.
Foerste First 17.
Foersten Bau 17.
Foerstbohrer 20.
Frischmeister und Frischknecht 182.
Füllbaum 10.
Füllort 15.
Füllstange zum Mieler 154.
Fußrüste, Fußkluft 153.
Fußpfahl 16.

Gänge und deren Beschaffenheit 8.
Gahrung des Mielers 157.
Gahrheerd zum Kupfermachen 181.
Gaepel dessen Beschreibung und wie das Treiben des Erzes und Bergs aus den Gruben vermittelst der Pferde geschicht 30.
Gaepelknecht 33.
Gebläse wie es beym Schmelzen zu legen ist 188.
Gebohrte Löcher haben mancherley Namen 21
Gebrücke von Pfosten 16.
Geldsorten beschickte, wie sie in den Harzmünzen ausgemünzet werden 292 seq.
Gespalten Holz, damit getrieben ist 173.
Gewichte auf den Hütten ist in richtigen Stand gesetzet 134.
Gewicht in den Münzen 249.
Gerinn in Puchwerken und Gerinnfelder Felder 84.
Gestänge steife damit zu treiben 48.
Geometria Subterranea 3.
Gestübbe wie sie gemacht wird 184.
Gestübbeheerd 184.
Getrieb- und mit Getrieben zu fahren, was es sey 11.
Gittelsches Eisenbergwerk 212.
Gieskaste in der Clausthal. Münze 27.
Glätte daraus wird Bley geschmolzen 181.
Glättgasse am Treibofen 172.
Glüeofen Glüepfanne in der Clausthalischen Münze 274. 275.
Goldene Münzen sind zum Clausthal und Zellerfelde gepräget 296.
Goldene Dickmünzen sind genannt Ducaten 225.
Goldflorenen von deren Ursprung und Wehrt wie viel derselben eine Mark Silber gegolten 254.
Goldgulden werden zu Hannover nach dem Reichsfuß zu 2 und 4 Gulden geprägt 296.
Goslar darinn ist eine Braunschw. Münze gewesen. 252.
Grän ein Münzgewicht 247.
Grobes grobes Heerd ist einerley mit Schlemgraben 92.
Grossi Pragenses 226.
Groschen woher das Wort kommt 227.
Grubengezäh 9.
Grund ist eine Bergstadt 217.
Grundsohle zu den Puchtrögen 80.
Gulden in welchem Jahr solche zu prägen angefangen 286.
Guldengroschen wenn eher sie mit Kupfer beschicket worden 230. 231.

Haedel ist der beste Schlieg 90.
Haedhölzer 10.
Halle, was sie sey 124.
Hallenberg ist zu puchen versuchet 126.
Hallenklauben deswegen ergangene Verordnung 124.
Hallenwäsche 125.
Halbgerinn und Hohlgerinn 37.
Halbgerinn im Puchwerke 85.
Hammer bey dem Klopfwerke und Klopfstangen was dessen Schläge zur Nachricht des Schützers bedeuten 57.
Handfeustel und Bergeisen werden Schlägel und Eisen genennet 19.
Handräder 124.
Hängecompas 24.
Hängebank 14.
Hangende im Schacht 10. 11.
Hannoverisches Ausschreiben den Wehrt der auswärtigen Münzen bey den Cassen betreffend. 239.
Harzmünzen darinn ist man beständig bey dem Reichsfuß geblieben 239.
Harzschlacken 163.
Haspel 14.
Hauptgang 8.
Hauptgevier eines Schachts 10.
Hebarme an der Puchwelle 80.
Heerd, wenn das Wort allein stehet, was es sey 196.
Heerd im Puchwerke 86.
Heerdbäume 86.
Heerdgerinn im Puchwerke 85.
Heerdstube im Puchwerk 85.
Heerdtrank was er sey 196.
Heller was sie bedeuten 224.
Hellergewichte 249.
Hinterpfännige 11.
Hoher Stoß im Schachte 17.
Höhlwage die Erze nach den Puchwerken und den Schlieg in die Hütten zu fahren 76.
Sind nach gewissen Maaßen eingerichtet 77.
Holz zu den Kohlen, wie lang und hoch solches gemaltert wird 152.
Holzersparung durch das Treiben auf den Hütten mit Windofen 174.
Hölzer zum Schachtbau 9.
Hub der Stempel im Puchwerk ist ungleich 83.
Huckeloch, was es am Mieler sey 154.
Huhr eiserne über den Windtreibofen 176.
Hülfsmittel, das Erz in der Grube zu gewinnen 19.
Hund ist ein kleiner Wagen, womit Erz und Berg aus einem Stollen zu Tage gebracht wird. 29. 77.
Hund wird auch ein länglicher Klotz genennet, der im Gaepel hinten an die Deichsel zum Auffenthalt derselben gehänget wird 32.
Hütte, deren Beschreibung und dreyerley Gattung 129.
Hüttenproceß völliger 184.

Jöcher 9. 10.

Kannen im Treibofen 194.
Kappen 17.
Kasten 16.
Kaufglätte 197.
Kehrrad dessen Beschreibung mit dem Bremsrad 36. 37.
damit wird Erz und Berg heraus getrieben 35.
befodert zugleich das Treiben aus zwo Gruben 58.
aus 3 Gruben 61.
Klapperpfennige 236.
Klipwerk in der Clausth. Münze 281.
Klopfstange bey dem Kehrrade 57.
bey dem Mieler 154.
Knapschaft 92.
Knörper sind entzwey geschlagene Bergwände 82.
Kraüselwerk zu den Ausbeutthalern 280.
Kohlen aus Torf zu brennen wer es erfunden 160.
Kohlenbrenner 151.
Kohlenkarn deren Maaßen 151.
Kohlenmaaß 150. 151.
Kohlenstellen wie groß 153.
und wie sie gemachet werden 155.
Kohlen, wie sie aus dem Mieler geholet und abgefahren werden 157.
Korbwelle im Grubenhause zum Treiben mit dem Kehrrade 57. 58.
Korn was es im Silbermünzen sey 247.
woher es seine Benennung habe 247.
wie schwer es am Gewichte in beschickten Thalern seyn müsse 248.
beym Probiren des Goldes und Silbers 247.
Körner, ist eine Art Schlieg 91.
Krossen schrieb man in Goslar einen Groschen 227.
Krücke eiserne, womit im Brennofen die Schliege auseinander gezogen werden, Maaßen und Schwere derselben 186.
Kreutzer, woher sie den Namen bekommen 224.
Kübel ein gewisses Maaß zur Erzfoderung 29.
Eisenwerk daran 31.
Kupferarbeit in den Hütten 177.
Kupferhütten zum Herzberge, vor Osterode und Kampfschlacken 183.

Kupfermachen aus dem Abstrich S. 178.
aus den Kiesen, oder Kupfererzen 182.
Kupferstein 183. 184.

Lachtermaaß 6.
Laufkarren 29.
Lautenthaler Hütte, Gebäude ders. 130. 131.
Lautenberger Hütte, Gebäude derselben 182.
Lautenberg, daselbst ist eine Münze gewesen 259
Leipziger Münzfuß 288.
Leyren, Leyerwerk in der Clausth. Münze 276.
Liegende im Schachte und Gruben 11.

Malterbock auf den Hütten, desselben Maaße 140.
Manifest des Herzogs von Braunschweig zur Bekanntmachung neuer ausgeprägter Münzsorten 24.
Mark, zu welcher Zeit das Wort zum Geldgewichte aufgekommen 243.
dessen Beyworte fein, beschickte und löthige Mark 248.
Markwirte, Markgewichte, Markgewehr 248. 249.
Marksilber, wie solche nach gerade im Preise erhöhet worden 290.
Markscheidekunst, ist anfänglich schlecht beschaffen gewesen 3. 4.
davon handelnde Bücher 6.
Markscheiders Verrichtung bey dem Bergbau 4.
Markscheider zum Clausthal, Andreasberg und Zellerfelde 5.
Mariengroschen mit dem Marienbilde in welchem Jahre solche zu prägen angefangen 228.
mehrere Nachricht davon 229.
Mariengulden à 20 Gr. sind auf dem Harze in Rechnungen im Gebrauch 229.
Maschine vorgeschlagene, mit wenig Personen zu schmelzen nebst derselben Beurtheilung 158
Maschinen aus dem Silber Geld zu münzen 222.
Matthier, Matthiergroschen mit dem Mathiasbilde, sind in Goslar gepräget 227. 228.
Mieler was er ist, und zu dessen Verfertigung gehöret 152. 153.
fänget an zu been 154.
muß in den ersten 6 bis 7 Tagen mit frischem Holz oder Stucken gefüllet werden 156.
Mielerstette, welche zum Köhlen gut ist 157.
Mittelbohrer 20.
Mittelstempel 83.
Modell einer Windmaschine 35.
Moneta Nova 287.
Muffel darunter wird das Silber fein gebrannt 266.
Münze was das Wort bedeute 223.
Münzordnung Kayfers Carl V. S. 232.
Münzen zu Reichenberg und in Goslar 250.
– – zur Altenau 263. 264.
– – zum Clausthal 265.
Münzfuß wenn ehe der jetzige im Reiche eingeführet ist 234.
Münzproceß in der Zellerfeldischen Münze 255. 257.
– – in der Clausthal. Münze 265.
Münzmeister zum Reichenberg, Goslar, Osterode und Zellerfeld 251. 252. 261.
Münzmeister und Münzdirectors zum Clausthal 264. 265.

Nachricht von trocknen Puchen, Klauben und Siebsetzen 120.
Nase beym Schmelzen was sie sey, und wie sie muß beschaffen seyn 191. 192.
Nasses Puchwerk wie es beschaffen 79. 80.
Neben Gesenke 17.
Nummus dessen Bedeutung überhaupt nummi solidi und bracteati 223.

Oberpuchsteiger, denselben vom Clausthal. Bergamte vorgeschriebene Puncte beym Puchen zu beobachten 89.
Ofen bestürzen 186.
Ort Oerter 14.
Ort Arbeiter 17.
Ortbohrer, Ortfäustel 20.
Oerter Geld 21.
Osterode daselbst ist eine Grubenhagische Münze gewesen 260.

Pagement, Pagemünze 288.
Patronen zum Schießen 26.
Pfähle 9.
Pfahlschwanz 11.
Pfännige, Pfändholz 9. und 15.
Pfenning, woher es seinen Ursprung hat 223.
Pfenninggewichte 249.
Pflöcke zum Schießen 22.
wie damit verfahren 23.
Planen im Puchwerke 87.
Planenbogen in der Zellerfeld. Münze 257.
Prägen des Geldes, wie es geschicht 279.
Proben mit der Siebwäsche 119. 120.
zum Probiren der Schliege 141. 142.
Proceß des jetzigen Waschens und Siebsetzens vor den Puchwerken 122.
Proceß aus Kiesen Kupfer zu machen 183.
Proceß des Kohlenbrennens 154. 155.
– – wie die blaue Farbe aus dem Kobold zu machen 202. 203.
Proportion zwischen Gold und Silber 225. 226.

Puchen Seite 74.
wie solches zu den ersten Zeiten geschehen 74.
Pucher, Tagespucher, Nachtpucher 89.
Puchrad dessen Beschreibung 80.
Puchsäule Puchtrog 80. 81.
Pucheisen, Puchkiel 83.
Puchkloz 82.
Puchlaschen große und kleine 82.
Puchstempel 83.
Puchwerk dessen Beschreibung 79.
Pulversack der unterste Theil in einem gebohrten Loche 21.

Quandelkohlen, Quandelpfähle 153.

Räder dessen Vorrichtung im Stufpuchwerk 116.
Räderwerk im Stufpuchwerke 116.
Räderbaum, Räderstange 117.
Radstube zum Puchwerke 79.
Raumpfahl bey dem Mieler 154.
Raumnadel beym Schießen mit Letten 23.
Räntelwerk auf der Münze 280. 281.
Reichsgüldener, Reichsgroschen 234.
Reichenberg, darinn ist die erste Braunschweigische Münze gewesen 250. 251.
Reinmachers Graben im Puchwerk 85. 86.
Reißloch, was es am Mieler sey 154.
Richrpfenning 250.
Rohschmelzer aus Sachsen verschrieben, seine Arbeit hat auf dem St. Andreasberge nicht wollen von statten gehen 116.
Rohrfabriken 216. 217.
zum Herzberge davon berichtet 217.
Rost ist eine gewisse abgewogene Centnerzahl Schlieg zum Brennen 135.
nasser ist 33 Centner 135.
trockener ist auf der Clausthaler und Andreasberger 63. auf der Altenauer Hütte 64 Centner 136.
von den nassen werden 3 Centn. an der Nässe wieder abgezogen, oder mit der Feder abgesetzet 135.
in den Communion-Hütten ist der Abzug unterschiedlich 135.
Röste, zween werden in den Hütten in 5 Theile gestürzet, ein jeder hält 13 Centner, der eine überbleibende Theil, der Eintheiler genannt, wird auf die 5 Theile vertheilet 137.
nasse und trockne Schliege werden jede Sorte allein geröstet und im Schmelzen mit einander versetzet 137.
Ruhm, oder Raumpfahl beym Mieler 154.
Küllenloch 18.
Rüstbaum 10.
Rührhake oder Bock in den Hütten dessen Maaßen 186.

Sau, Saustock in Puchwerken S. 85. 87.
Schacht, was er sey 8. wie er gebauet wird 9. 10.
Schachtholz 14. Schachtstangen 10. Schachtstöße 11.
Scherben 163.
Scheuertonne in der Münze 182.
Schlacken (Harzschlacken) werden beym Anfahren gemessen. Maassen für 1 Pferd und für 2 Pferde, das Maaß wird Scherben genannt 163.
Schlägel und Eisen 19.
Schlemmer und Schlemmen 86.
Schlemmgrabe, Schlemkaste 85. Schlemsumpf 86.
Schlemmkiste 90.
Schieber am Durchschnitt auf der Münze 278.
Schießen auf den Harzischen Bergwerken 22. 27.
Schilling 223.
Schlieg 94. Schliegcentner 142. 143.
Schmahlholz 153.
Schmelzofe nach den Maaßen 146.
eines besondern Beschreibung von einem ungenannten 148.
Schmelzofen in Engelland erfunden 169.
Schnepferlein im Treibofen, wie groß 194.
Schöpfprobe aus den Treibofen 195.
Schornstein zum Schmelzofen 146 (*)
Schoßgerinne ins Gesluder übers Kehrrad 37.
Schrämen 19.
Schreckenberger Groschen 232.
Schrot 247.
Schützer bey dem Kehrrade 57. 58.
Schuergeben, was es in der Hütte sey 184.
Schulenberger Hütten Gebäude 131.
Schulenberg darin ist eine Eisenhütte gewesen 212.
Schwänzel ist eine Art Schlieg 90.
Schwarzkupfer 200.
Schwere der Pucheisen und Stempel 106.
Seitenblech im Puchtroge 82.
Seygern Heerd dessen Maaßen 179.
Seygerstück, Seygerkrätze 185.
Setzcompas 4.
Setzer im Puchwerke 123.
Setzschlieg 123.
Sieb im Puchwerke 123.
Siebsetzer, Siebwäsche 118.
Siedeofen in der Münze 282.
Silbergeld obs zu erhöhen? 238.
Silber Brennofe 265. 266.
Sohle im Schmelzheerd 188.
Sorten blauer Farbe 211.
Sümpel im Waschhause 126.
Speciesthaler gegen einen Zahlthaler an äuserlichen Werth gegen die geringhaltige kleine Münze in vorigen Zeiten 235.
Spund im Puchtroge, Spundblech, Spundklotz 81.
Spurmesser, Spureisen 189.
Stege auf den Böcken und Hallen 59.
Steife Gestänge damit anstatt des eisern Seils zu treiben 48.
Steiger weiset an die Löcher zu bohren 20.
Steintreiben, Steinschmelzen, Steinrösten, Stein durchstechen 197. 198. 199.
Stempel im Puchhause 80.
Stichheerd 190.
Stockwerk was es sey 8.
Stoß 16.
Stoßwerk auf der Münze 278.
Strauben, was sie sind 20.
Strebstempel 10.
Strecke 16.

Streichholz zum Abstrich beym Treiben 195.
Streichmeissel 192.
Strosse, Strossenbau 16.
Stübbe, wie sie gemacht wird 148.
Stückelscheere in der Zellerfeldischen Münze 158.
Stuferz 166.
Stufpuchwerk 161.
Stuken 152.
Stürze 14.
Sucaort 14. 15.
Sümpfe bey dem Puchwerke 85.
Sümpel im Puchwerke 85.

Tabelle, in welchem Werth man einige devalvirte Münzen bey den Hannoverischen Cassen annehmen wolle 234.
Tabelle der in Hannoverischen Landen gänzlich verrufenen Münzen, die im Handel und Wandel nicht dürfen angenommen werden 245.
Tabelle Vergleichungs, wenn die Hannoverischen Unterthanen Herrschaftliche Gefälle in devalvirten Münzen bezahlen wollen 246.
Test zum Feinbrennen der Silber 266.
Thalermünze woher die Benennung entstanden 231.
wie sie anfänglich genennet worden 232.
ist zur Reichsmünze angenommen und darauf Reichsthaler genennet 236.
wie hoch sie an Kreutzern und Meißnischen Groschen gerechnet sind 235.
Thür eiserne damit werden die Brennofen zugemachet 180.
Thürstöcke 17.
Torf; woraus er bestehe, wo er sich finde, wie er bereitet, und wozu er gebraucht werde 159.
wer davon geschrieben 160.
Torgauerreceß 288.
Tonne zum Treiben 31.
Trogstempel 9. 12.
Treiben, woher die Benennung rühret 32.
das Treiben gehet, wie viel Tonnen auf ein Treiben gerechnet werden, nach der Treibenzahl wird die Forderung und dessen Güte geschätzet; Treiben geschicht mit Pferden 32. mit Wind 34. mit Wasser 35.
Treiben ohne Pferde und Wasser durch Menschen Hände mit Schwangrädern 66.
Treibholz 66.
Treibhuht 173.
Treibofen und dessen Maassen 171. 172.
Treibschacht 9.
Treibstoß 11.
Treibwerk mit einem von der Grube weitabgelegenen Kehrrade 56. 57.
Trübe im Puchwerk 85.
Truckenpuchen 106.
Trucken oder Stuffpuchwerk 116.
Trum was es sey, hat mancherley Bedeutung 8.

Ursache des Puchens der Erze 76.
Uhrwerk vor dem Schützer bey dem Kehrrad 58.
Umarbeitung Umwaschung gewisser Schliege 95. 96.
Unterfässel 91.
Unterkriechen 17.
Unterlage am Durchschnitt auf der Münze 277.
Untermann am Mieler 153.
Unterscheid des Hüttenproceß 149.
Unterschüren, was es im Puchwerk sey 89.
Untersteiger 26.
Unterzug 17.

Verbesserung der Pucharbeit 96.
Verbotene auswärtige Münzsorten in Hannoverischen Landen 243.
Verhältniß zwischen Gold und Silber 238.
Verkohlung des Torfs 160.
Versuchbohrer Versuchloch 20.
Verzeichniß der geringhaltigen Gold- und Silbermünzen, welche devalviret sind 240.
Verzimmerung des Schachts 12.
Vierung eines Ganges auf jeder Seite 6.
Völliger Hüttenproceß 183. seq.
Voreisen an einem Hunde 77.
Vorpfännige 11.
Vorsetzblech in Puchtrögen 81.
Vorschlag mit Schwangrädern zu treiben 66.
Vorschläge zu besserer Scheidung der Erze 98 seq.
Vorwand am Schmelzofen 189.

Wahrhammer beym Mieler 154.
Walzwerk in der Clausthal. Münze 271. seq.
Wandruthen 10. 11. 13.
Waschen der Erze und des Siebsetzens in den Puchwerken völlig eingeführet 122.
Wäscher im Puchwerke 91.
Wasen zum Treiben in den Windofen, wie dick in die Ründe und wie lang sie sind 175.
Wasserkaste am Schlemgraben 85.
Wechsel der Tonne im Schacht beym Treiben 32.
Welle inwendige im Schachte 47.
Werkzeuge, welche beym brennen des Mielers gebraucht werden 154.
Weiserscheibe für dem Schützer beym Kehrrade 38.
Windgaepel das Erz zu Tage zu bringen 34.
Windofen mit Wasen zu treiben 174. 175.
Windtreibofen 176.
Wischer zu den trocken gebohrten Löchern 26.
Witte ist das Silber im Gelde 247.

Zaeihn, Zaine Zehne 255. 271.
Zähgerinne im Puchwerk 85.
Zahl der gesamten Oberharz. Puchwerken 88.
Zange in der Zellerfeldischen Münze 259.
Zapfenklötzer unter der Puchwelle 80.
Zellerfelder Hütte ist abgegangen 130.
Zellerfelder Hütte in welchem Jahre sie gebauet ist unbekannt 130.
Zieringe an der Puchwelle 80.
Ziesen in der Zellerfeldischen Münze 258.
Zinnische Münzfuß 286.
Zufoderstrecke 16.
Zuleghölzer 15. 16.
Zumachung der Schmelzofen 188.
Zusammenschmelzen der unterharzischen Communionröste 165.
Zweyte Hauptgevier 12.

Druckfehler.

S. 66. Lin. 23. anstatt Harberwerke, Harzwerke. S. 110. in der Ueberschrift anstatt IV. V. Cap. S. 112. in der Ueberschrift, statt 2. Abth. 4 Abtheil S. 114. anstatt 4. Abth. 5. Abth. S. 116. in der Ueberschrift anstatt 4. Abth. 5 Abth. S. 117. §. 2. Lin. 1. anstatt Schmelzofen, Treibofen. S. 216. Lin. 3. anstatt Trend, Treck, und Lin. 5. anstatt Trendwerk, Treckwerk. S. 167. anstatt Tab. 29 19. S. 169. §. 28. ist auf der dazu gehörigen Tab. 28. Fig. I. zu dem Ofen, und Fig. II. zu dem Maasstab, hinzu zu setzen. S. 216. §. 1. Lin. 2. anstatt Tonne, Tanne. S. 224. Lin 31. anstatt 1725. 1525. S. 284. anstatt 3. Abth. 4. Abtheil. S. 286. desgl. anstatt 3. Abth. 4. Abth. S. 252. anstatt Onkeler, Oekeler. Eben daselbst Lin. 36. anstatt Tepfer, Töpfer. S. 261. Lin. 2. 8. 14. und S. 271. Lin. 29. anstatt Onkeler, Oekeler.

TAB. I.

Fig. I.

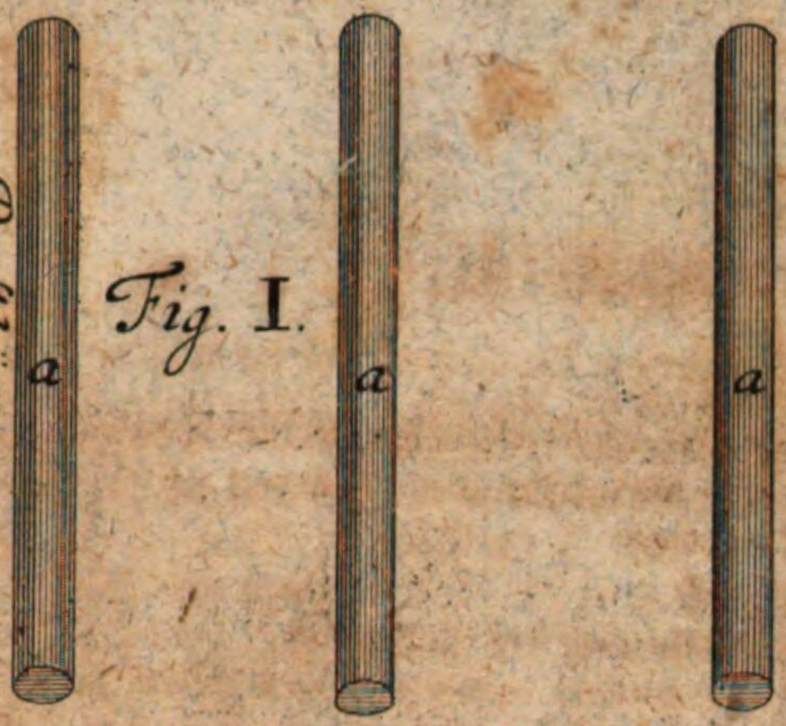


Fig. II.

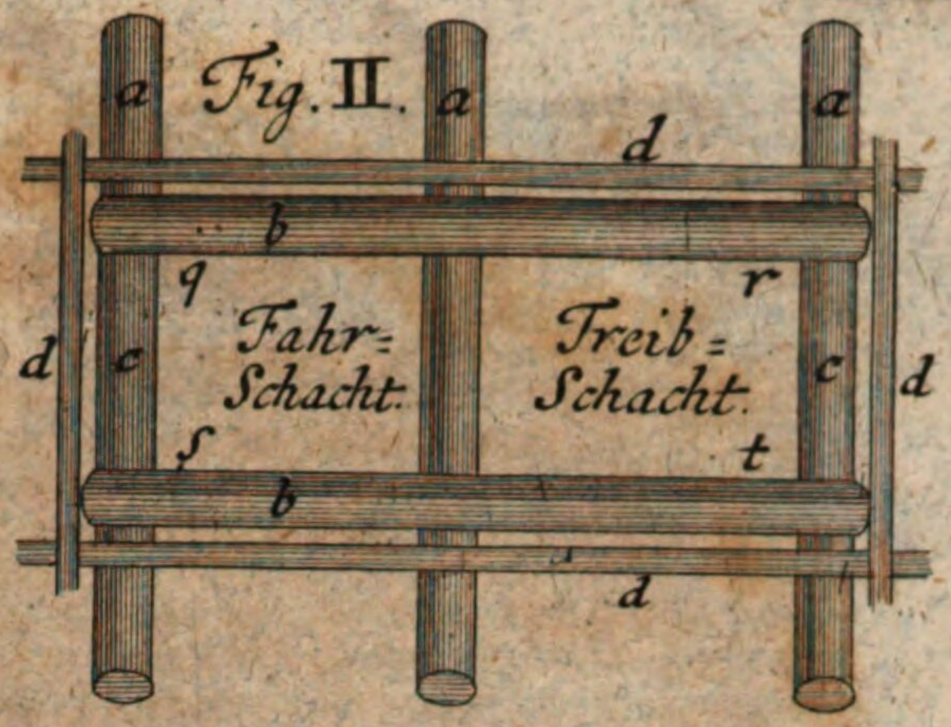


Fig. III.

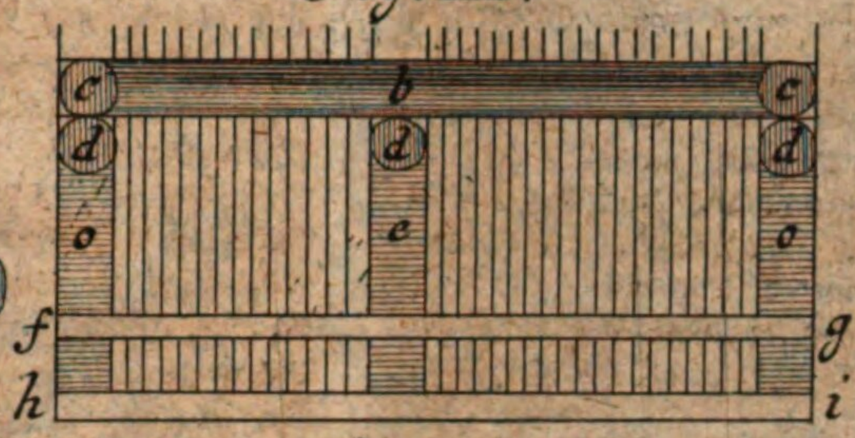


Fig. IV. a.

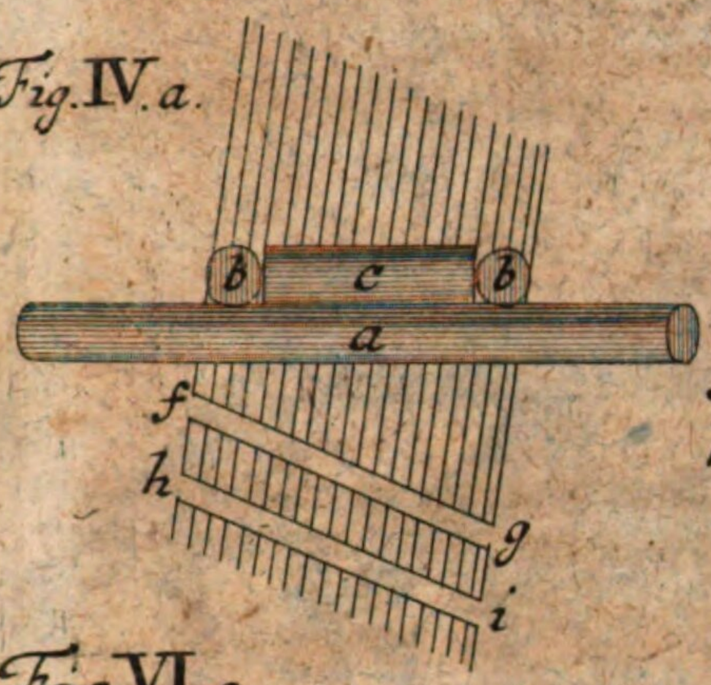


Fig. IV. b.

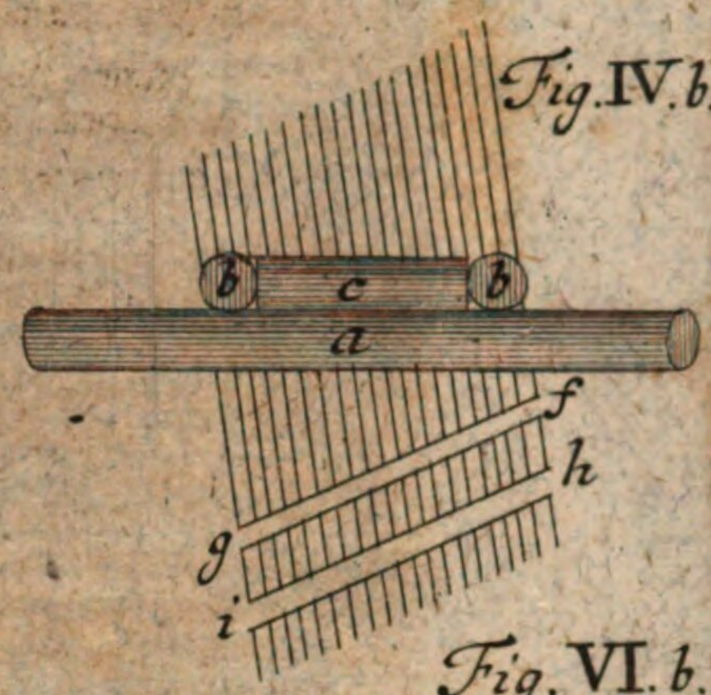


Fig. V.

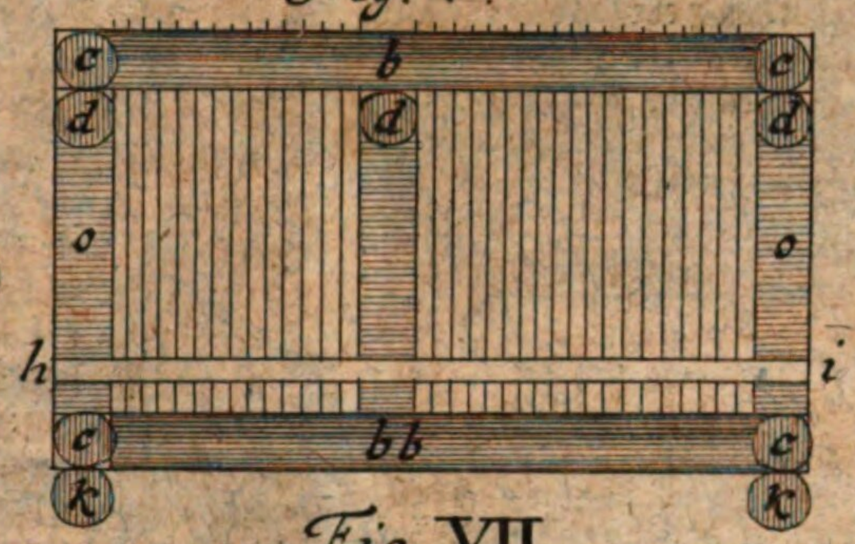


Fig. VI. a.

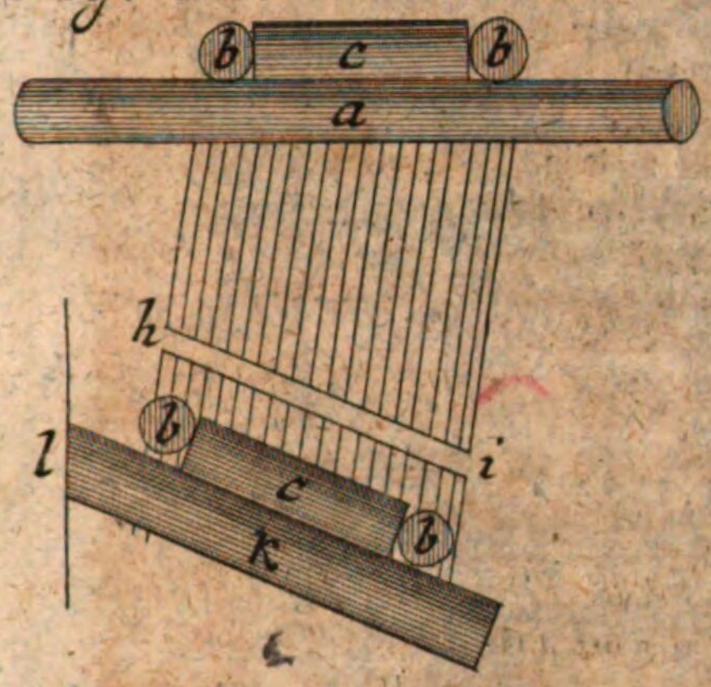


Fig. VI. b.

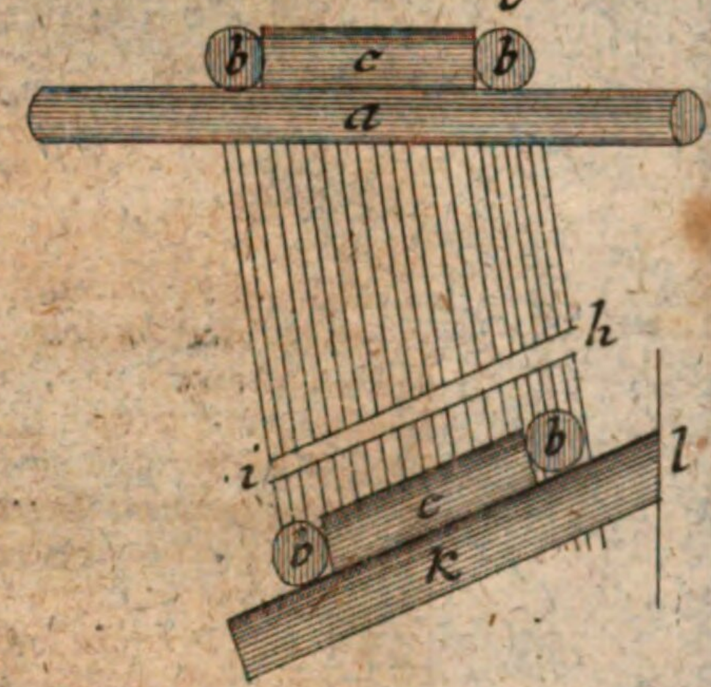


Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig. IX. a.

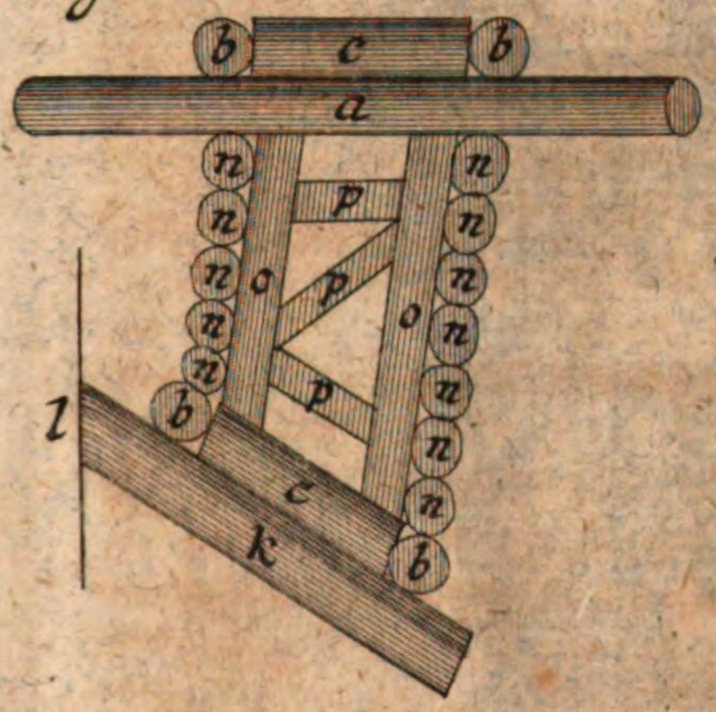


Fig. IX. b.

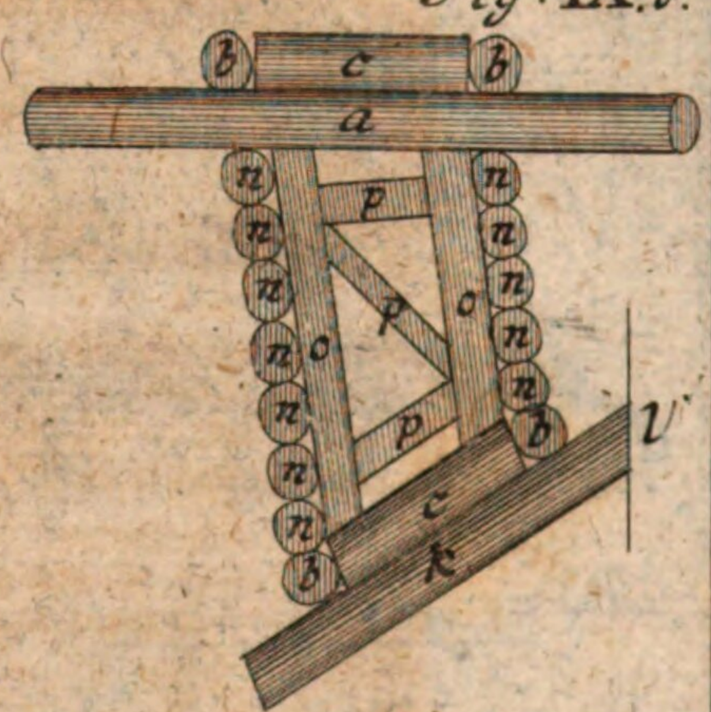


Fig. X.

Fig. XI.

TAB. II.

Fig. II.

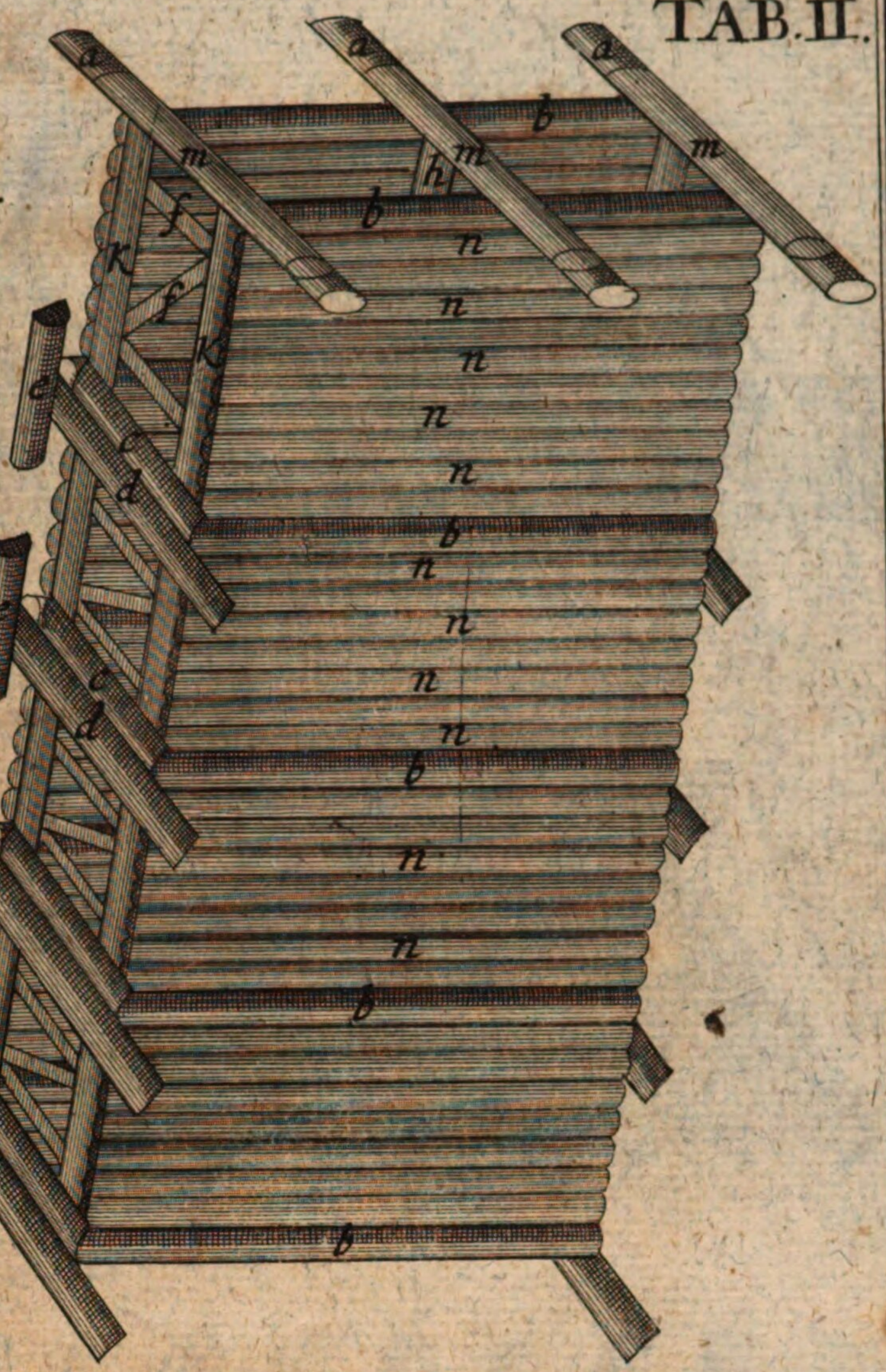


Fig. I.

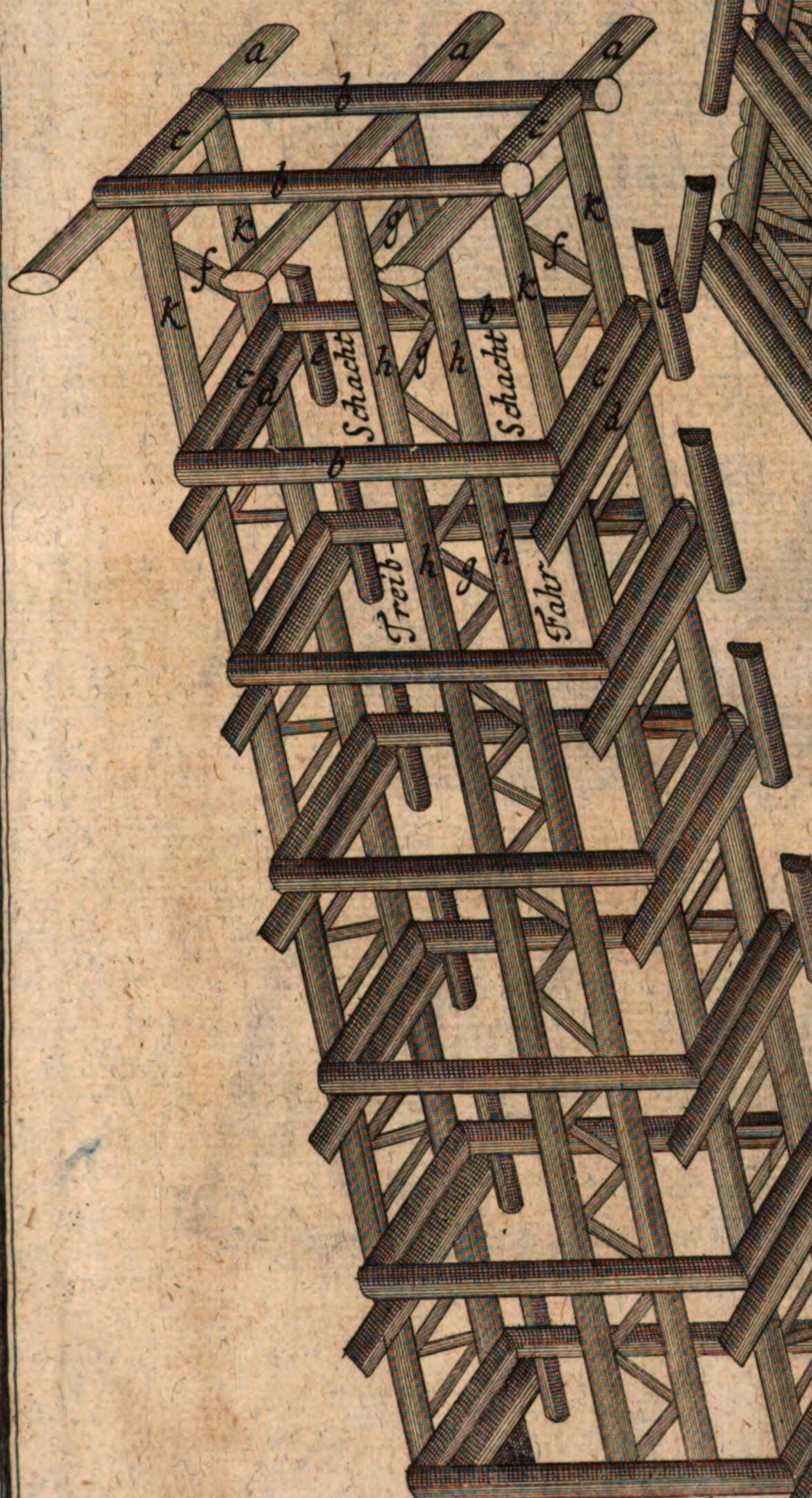


Fig. III.

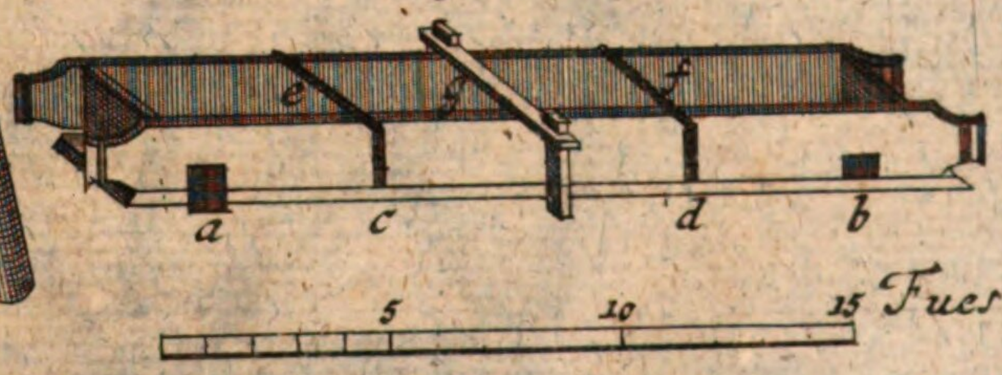


Fig. I.

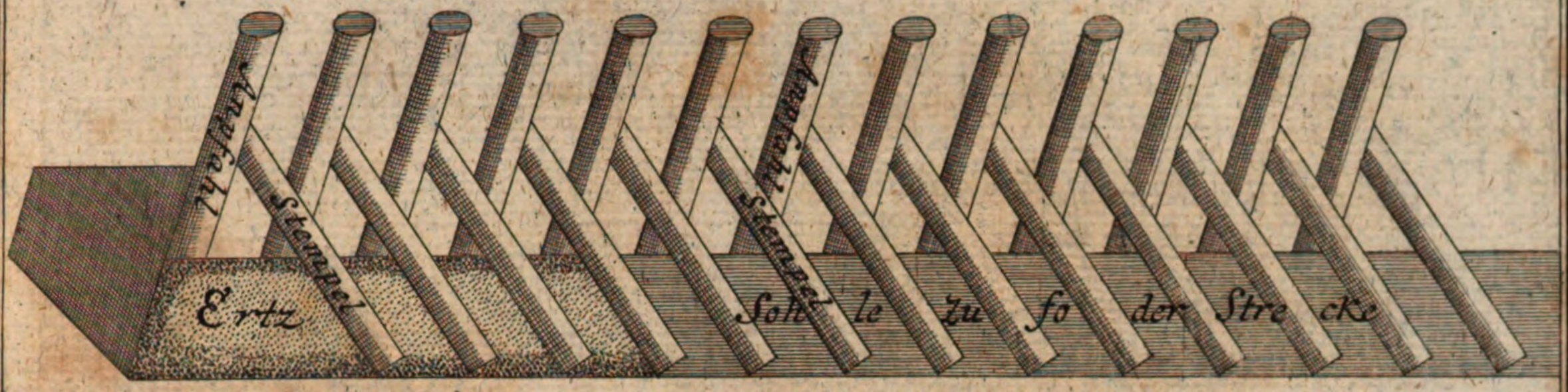


Fig. II.

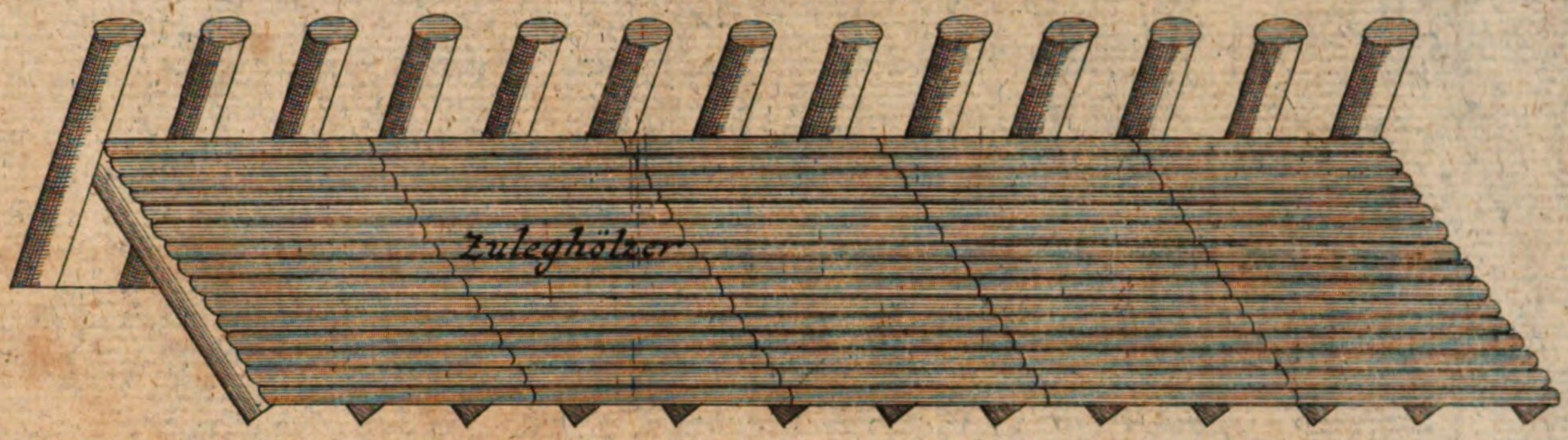


Fig. III.

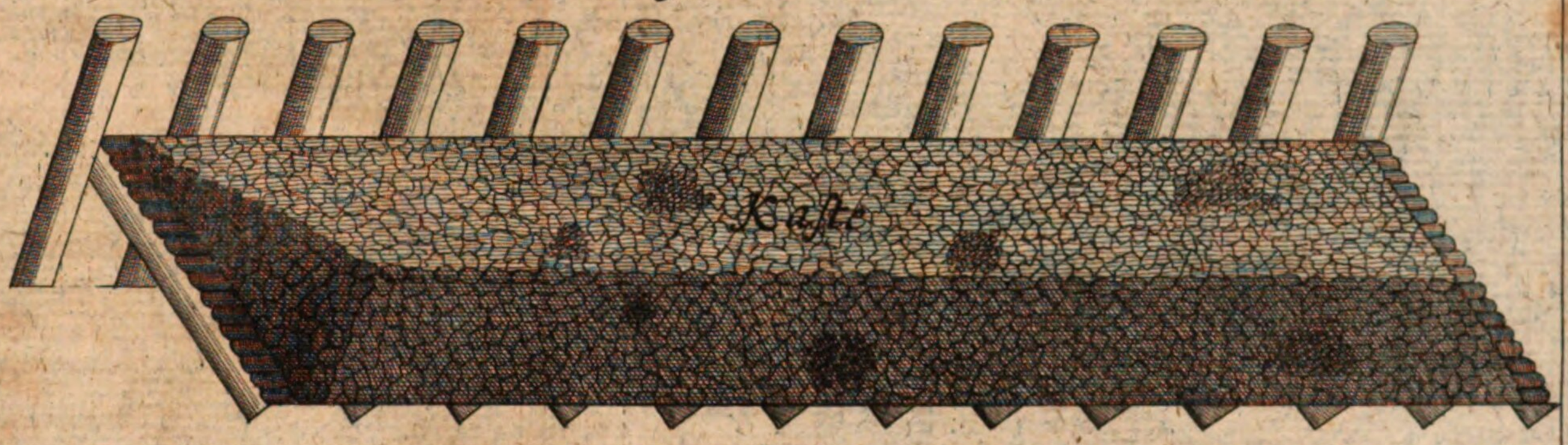


Fig. IV.

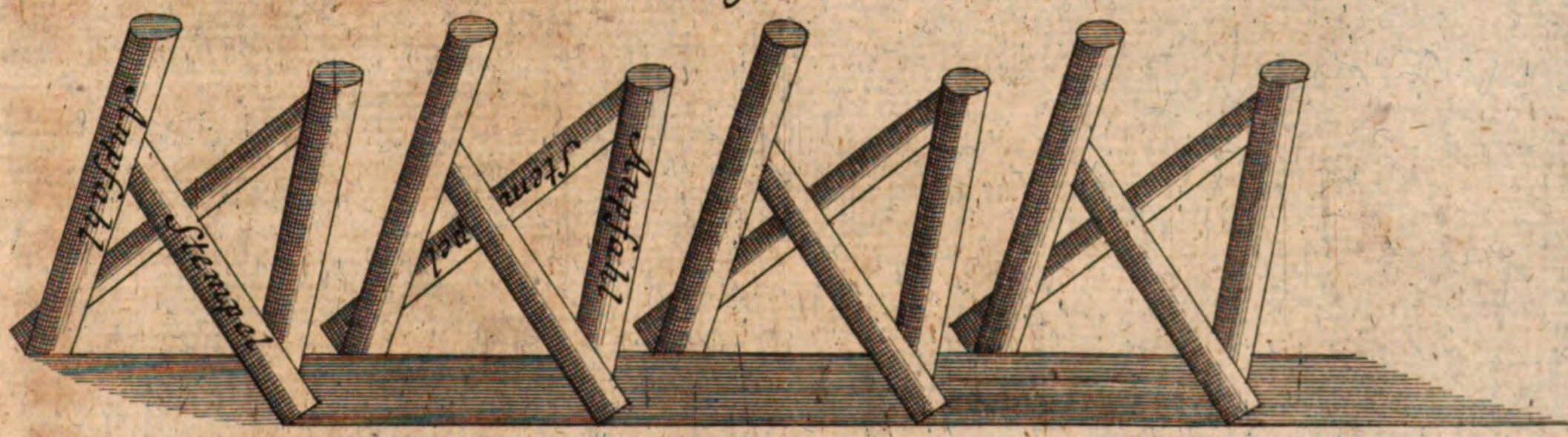
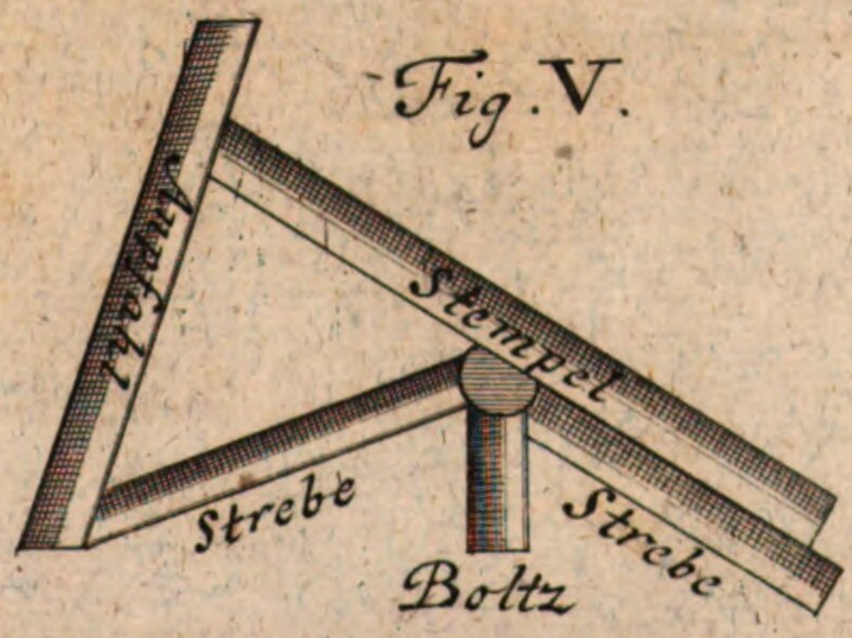


Fig. V.



Dorotheen
Tag=Treib=Kunst = und Fahr=Schacht.

Carolinen
Tag=Treib=Kunst =und Fahr=Schacht

Marckscheide

Marckscheide

Berg= Doro= theen - Feld.

Carolinen -

Francken Scharren

Stollen

Ausgehe

A

B

Förste

4 Lachter lang

C

mann s=

19. Lachter

Stollen

Förste 19 Lachter l.

Bau am hangenden

Troft=

13. Lachter

alt Gesencke

Stollen

D

Ausgehe

hangen

Erzmittel

der Keller

Förste

Gantzes

E

F

Feld.

1

2

4

5

6

109 Lachter Strecke.

M

38 L. l.

K

I

H

7 Lachter hoch.

G

Marckscheide

Gesencke 132 Lachter tieff.

Marckscheide

Gesencke 116. 31½ L. lang 10 Lachter tieff.

Taub Mittel

E.M

E.M

E.M.

IX

X

Erzmittel

Ausgehaltes

Feld

I.

II.

T.M.

Erzmittel

E.M

E.M

VIII

E.M.

Ausgehaltes

Feld

Marck

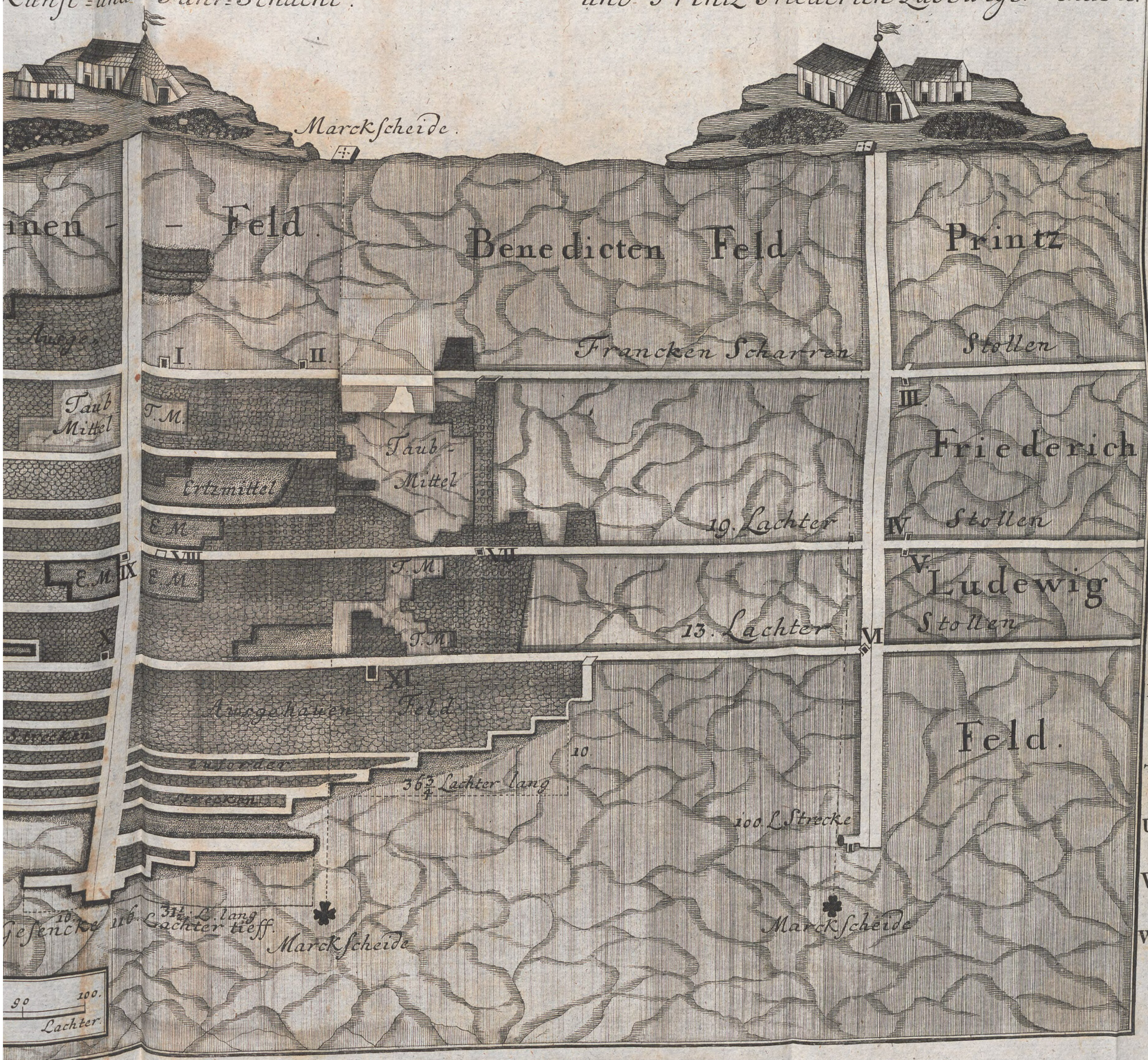
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100.
Lachter.

II. Theil.

TAB. IV.

Neüe Benedicten, und Printz Friederich Ludewiger Schacht.

arolinen Kunst=und Fahr=Schacht.



Erklærung:

A. Querschlag ins hangende, 19 Lachter lang.
B. Gegende, wo der Rosenbüscher und Hauptgang zusammen kommen
C. Querschlag nach dem liegenden Bau.
D. Rosenbüscher Querschlag ins hangende.
E. Querschlag nach dem liegenden Bau.
F. Rosenbüscher Such-Ort ins hangende.
G. Querschlag ins liegende. Querschlag ins hangende
I. Der Berg-bau-Cassen Such-Ort ins hangende
K. Rosenbüscher Such Ort ins hangende.
L. Dessen Such-Ort auf dem 19. Lachter Stollen.
M. Gegende, alwo die spatigen Ertze.
N. Querschlag ins hangende.
O. Umbruchs-Ort ins liegende.
P. Ort ins hangende.
O. Querschlag ins liegende.
R. Querschlag ins hangende
S. Umbruchs-Querschlag ins liegende.
T. Neüe Haus Lüneburger Such-Ort ins liegende.
U. Querschlag zwischen dem Hang- und Liegenden Bau.
V. Dreyzehn Lachter Stollen Umbruchs-Ort ins liegende.
W. Querschlag nach dem liegenden Bau.

I. Francken Scharren Stollen Umbruchs-Querschlag im liegenden.
II. Querschlag ins liegende nach dem Trum Ertz 4½ Lachter lang.
III. Francken Scharren Stollen Querschlag ins hangende nach dem alten Benedicten Schacht.
IV. Neünzehn Lachter Stollen Umbruchs-Querschlag ins liegende.
V. Berg bau-Cassen Such-Ort ins hangende.
VI. Dreyzehn Lachter Stollen Umbruchs-Querschlag ins liegende.
VII und VIII. dergleichen auf dem Neünzehn Lachter Stollen.
IX. Such Ort ins hangende auf dem Neunzehn Lachter Stollen.
X. Umbruchs-Querschlag ins liegende.
XI. Such-Ort ins liegende.

Anmerkung.

Diejenigen Plätze welche mit einem schwartzen Rande eingefasset sind, bedeüten die Ertze die übrigen aber, wo dieselbe schon ausgehauen sind.

Dorotheen
Tag=Treib=Kunst = und Fahr=Schacht.

Carolinen
Tag=Treib=Kunst =und Fahr=Schacht.

Marck

Berg=

Marckscheide

Carolinen –

– Feld.

Stollen.

Auge.

I. II.

Taub Mittel

Mannus=

19. Lachter

Troſt=

13 Lachter

Feld.

109 Lachter Strecke

Marckscheide

Gesencke 132 Lachter tieff

Förſte 19 Lachter l.

Förſte

Erzmittel

38 L. l.

7 Lachter hoch.

11 26⅝ L. lang

Gesencke 116 Lachter tieff

31½ L. lang

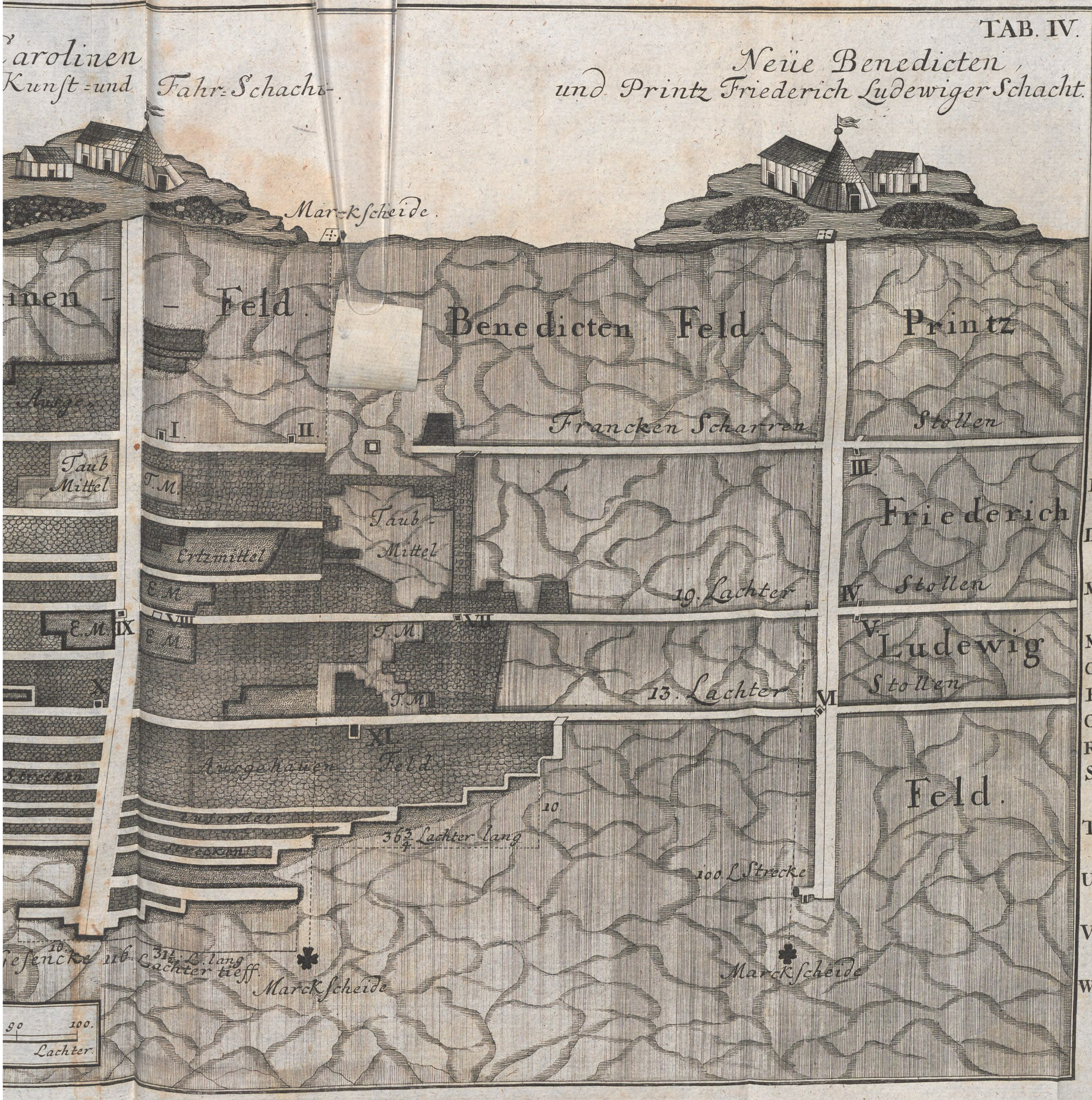
Marckscheide

Lachter.

II. Theil

TAB. IV.

Neüe Benedicten, und Printz Friederich Ludewiger Schacht.



Erklærung:

A. Querschlag ins hangende, 19 Lachter lang.
B. Gegende, wo der Rosenbüscher und Hauptgang zusammen kommen
C. Querschlag nach dem liegenden Bau.
D. Rosenbüscher Querschlag ins hangende.
E. Querschlag nach dem liegenden Bau.
F. Rosenbüscher Such-Ort ins hangende.
G. Querschlag ins liegende. Querschlag ins hangende
I. Der Berg-bau-Cassen Such-Ort ins hangende
K. Rosenbüscher Such Ort ins hangende.
L. Dessen Such Ort auf dem 19. Lachter Stollen.
M. Gegende, alwo die spatigen Ertze.
N. Querschlag ins hangende.
O. Umbruchs-Ort ins liegende.
P. Ort ins hangende.
O. Querschlag ins liegende.
R. Querschlag ins hangende.
S. Umbruchs-Querschlag ins liegende.
T. Neüe Haus Lüneburger Such-Ort ins liegende.
U. Querschlag zwischen dem Hang- und Liegenden Bau.
V. Dreyzehn Lachter Stollen Umbruchs-Ort ins liegende.
W. Querschlag nach dem liegenden Bau.

I. Francken Scharren Stollen Umbruchs-Querschlag im liegenden.
II. Querschlag ins liegende nach dem Trum Ertz 4½ Lachter lang.
III. Francken Scharren Stollen Querschlag ins hangende nach dem alten Benedicten Schacht.
IV. Neünzehn Lachter Stollen Umbruchs-Querschlag ins liegende.
V. Berg bau-Cassen Such-Ort ins hangende.
VI. Dreyzehn Lachter Stollen Umbruchs-Querschlag ins liegende.
VII und VIII, dergleichen auf dem Neünzehn Lachter Stollen.
IX. Such Ort ins hangende auf dem Neunzehn Lachter Stollen.
X. Umbruchs-Querschlag ins liegende.
XI. Such-Ort ins liegende.

Anmerkung.

Diejenigen Plätze welche mit einem schwartzen Rande eingefasset sind, bedeüten die Ertze die übrigen aber, wo dieselbe schon ausgehauen sind.

TAB. V.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

K

N

x

a

b

L

M

O.

P.

Q.

6 Zoll 1 2 3 4 5 6 7 8 Fues.

TAB V

TAB. VI.

Fig. I.

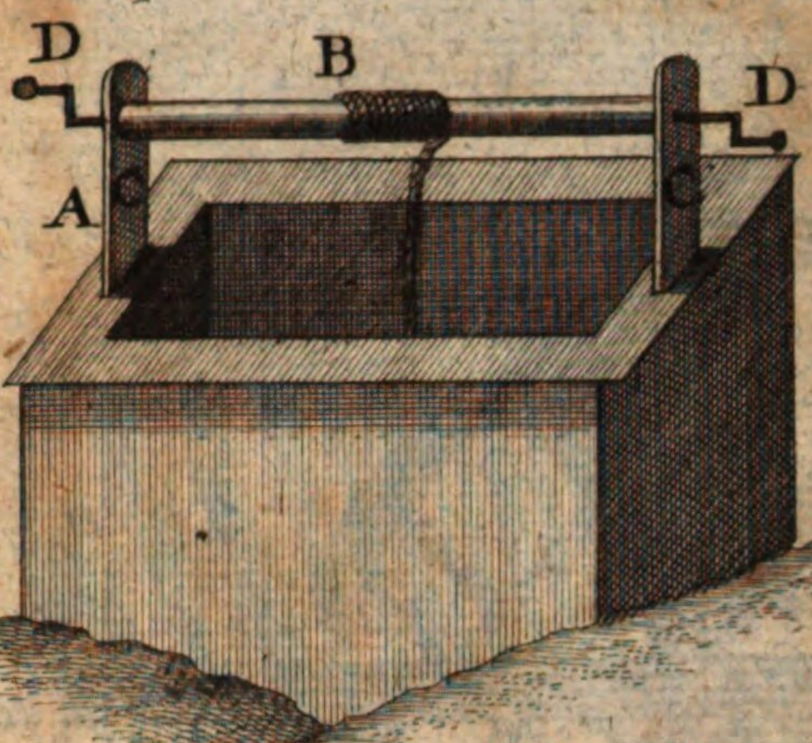


Fig. II.

Fig. III.

Fig. V.

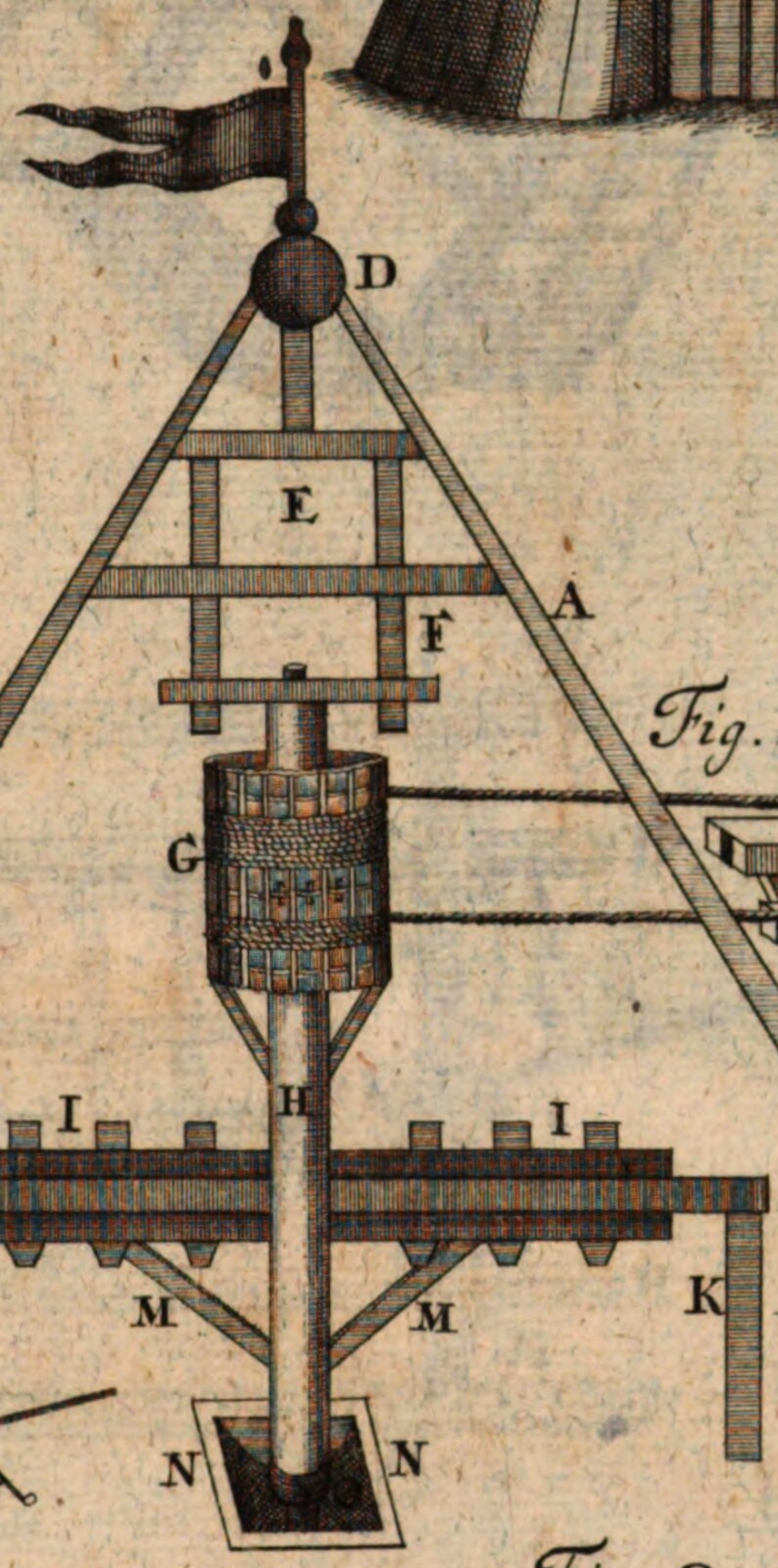


Fig. VI.

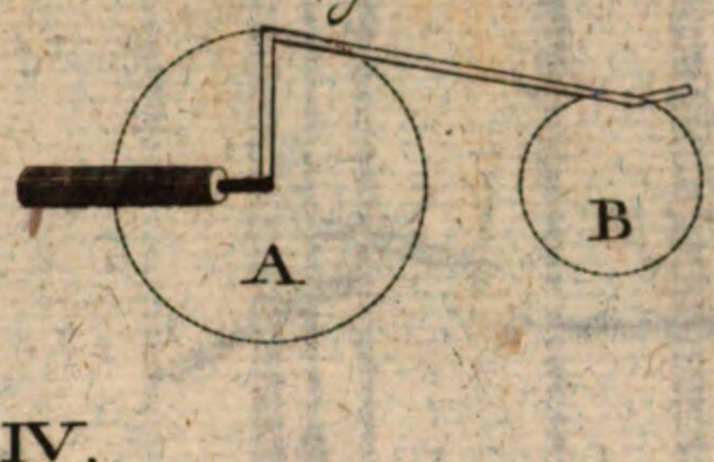


Fig. IV.

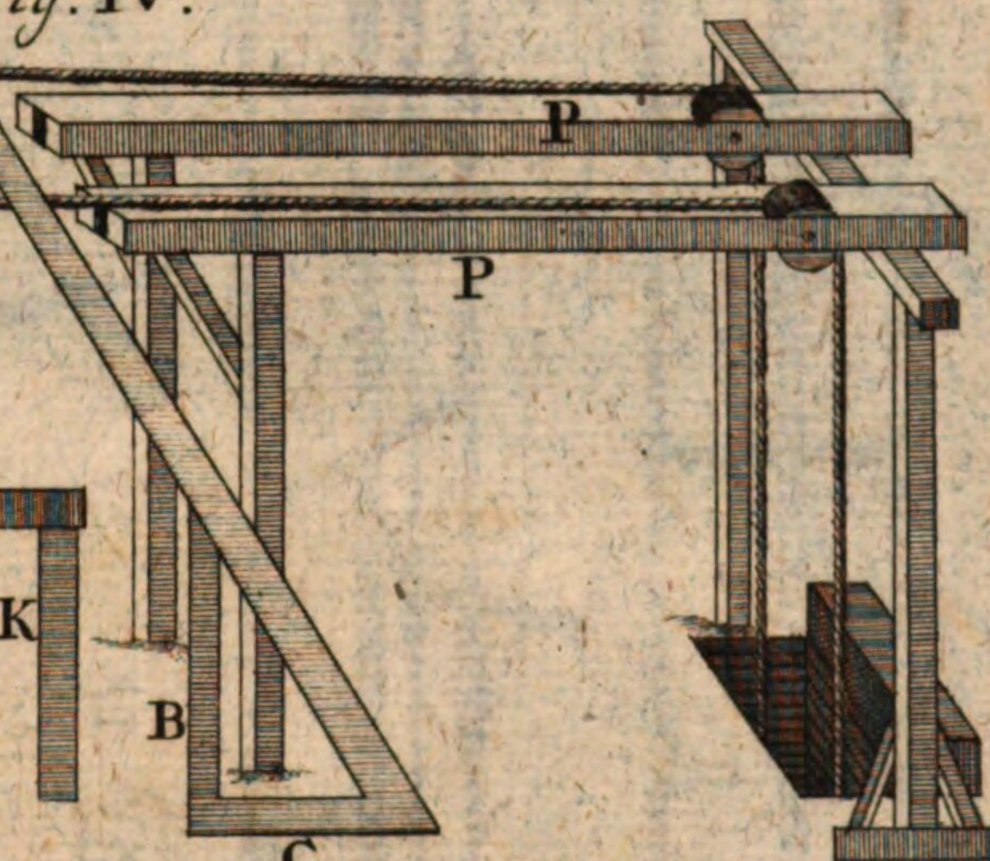


Fig. O.

Fig. P.

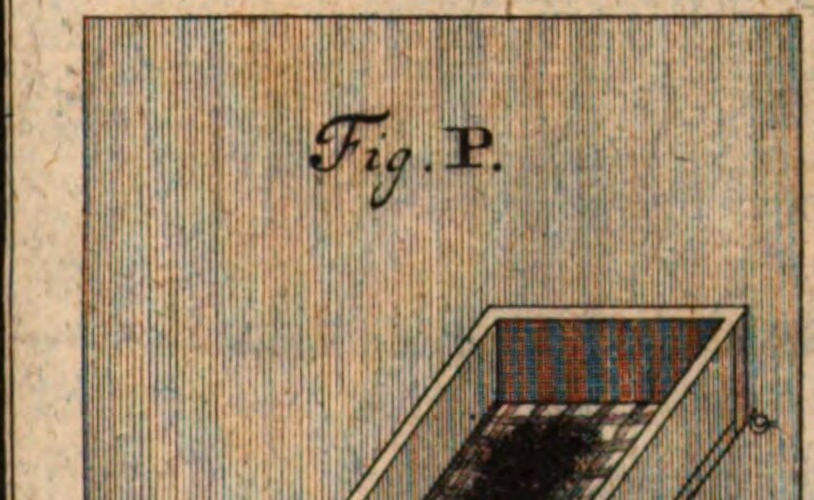
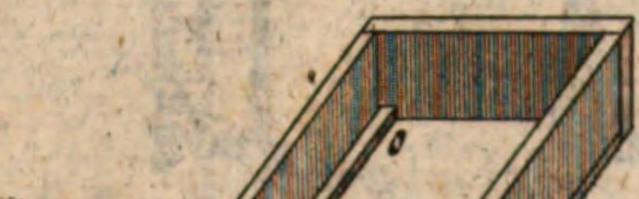
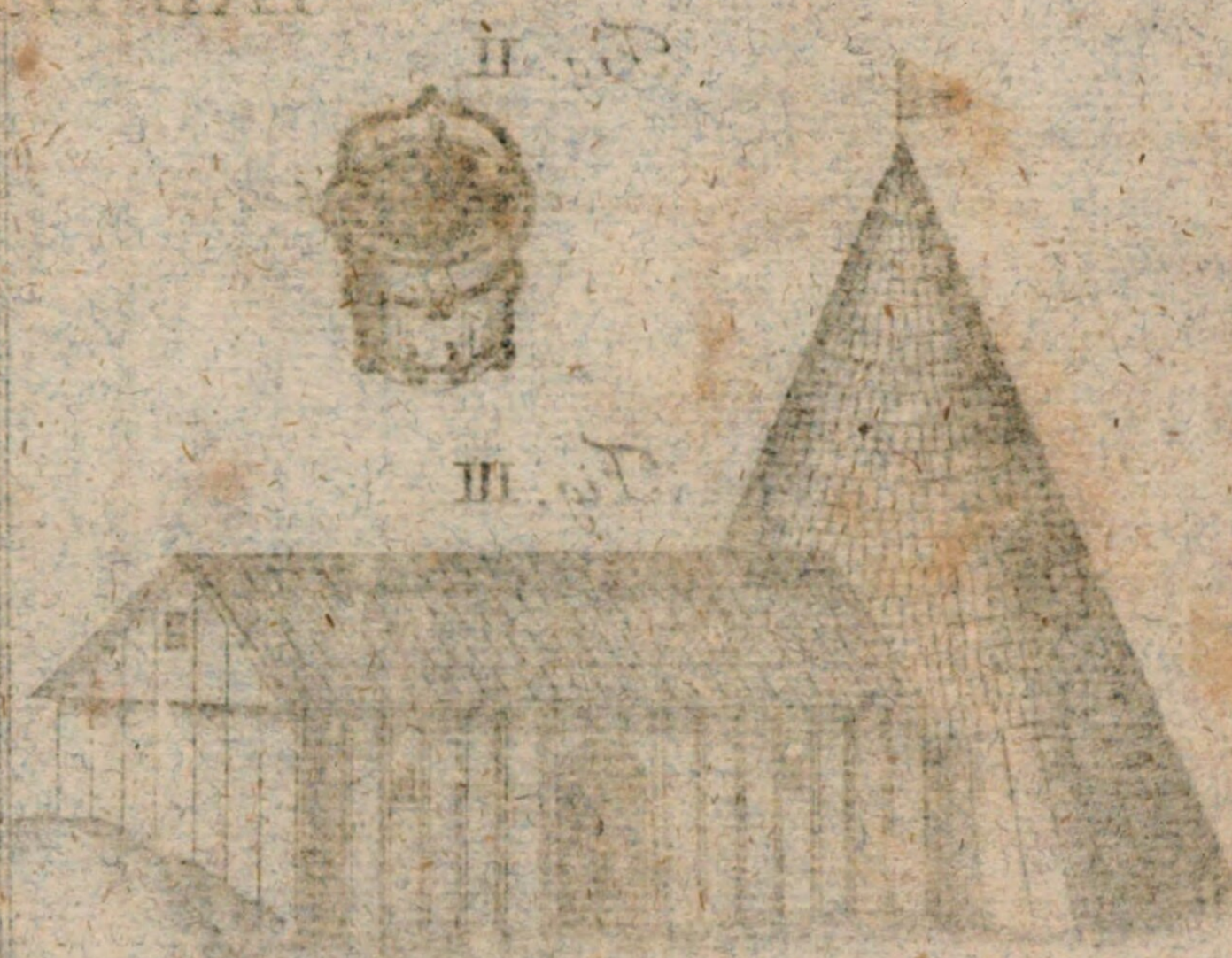
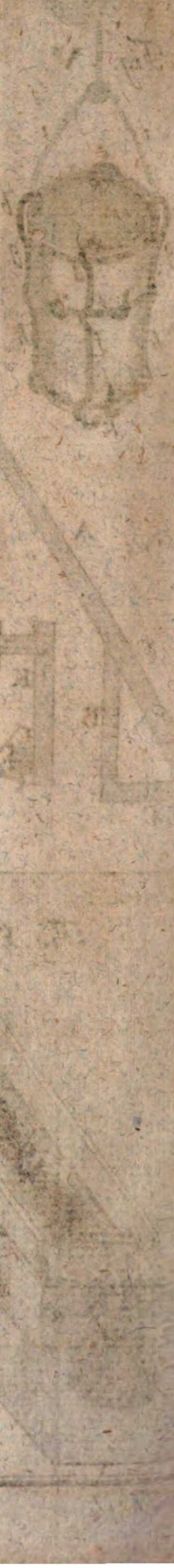


Fig. Q.

Fig. R.







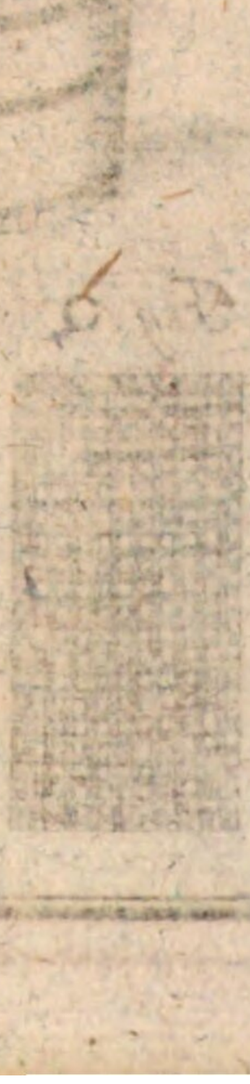


Fig. I.

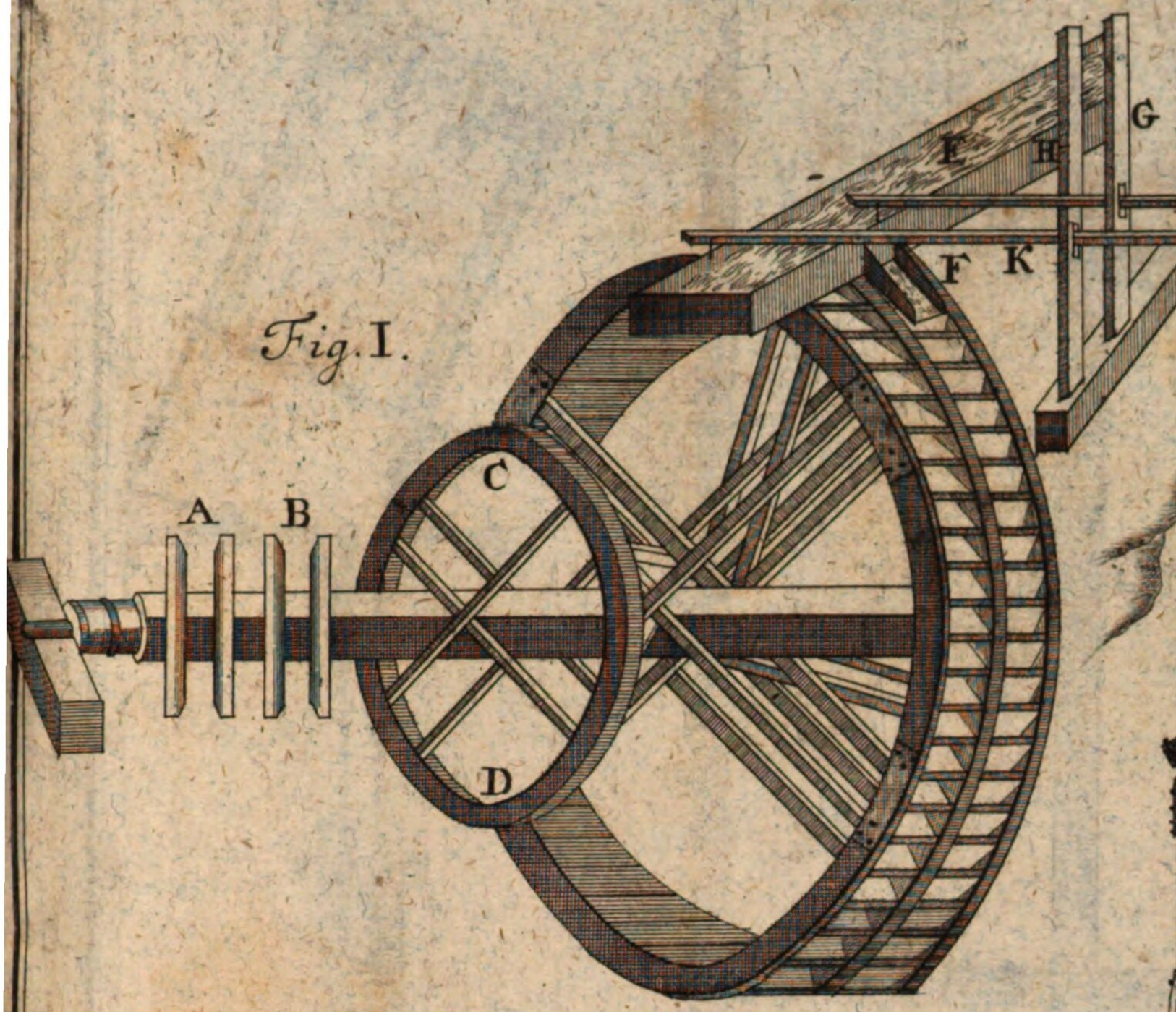


Fig. II.

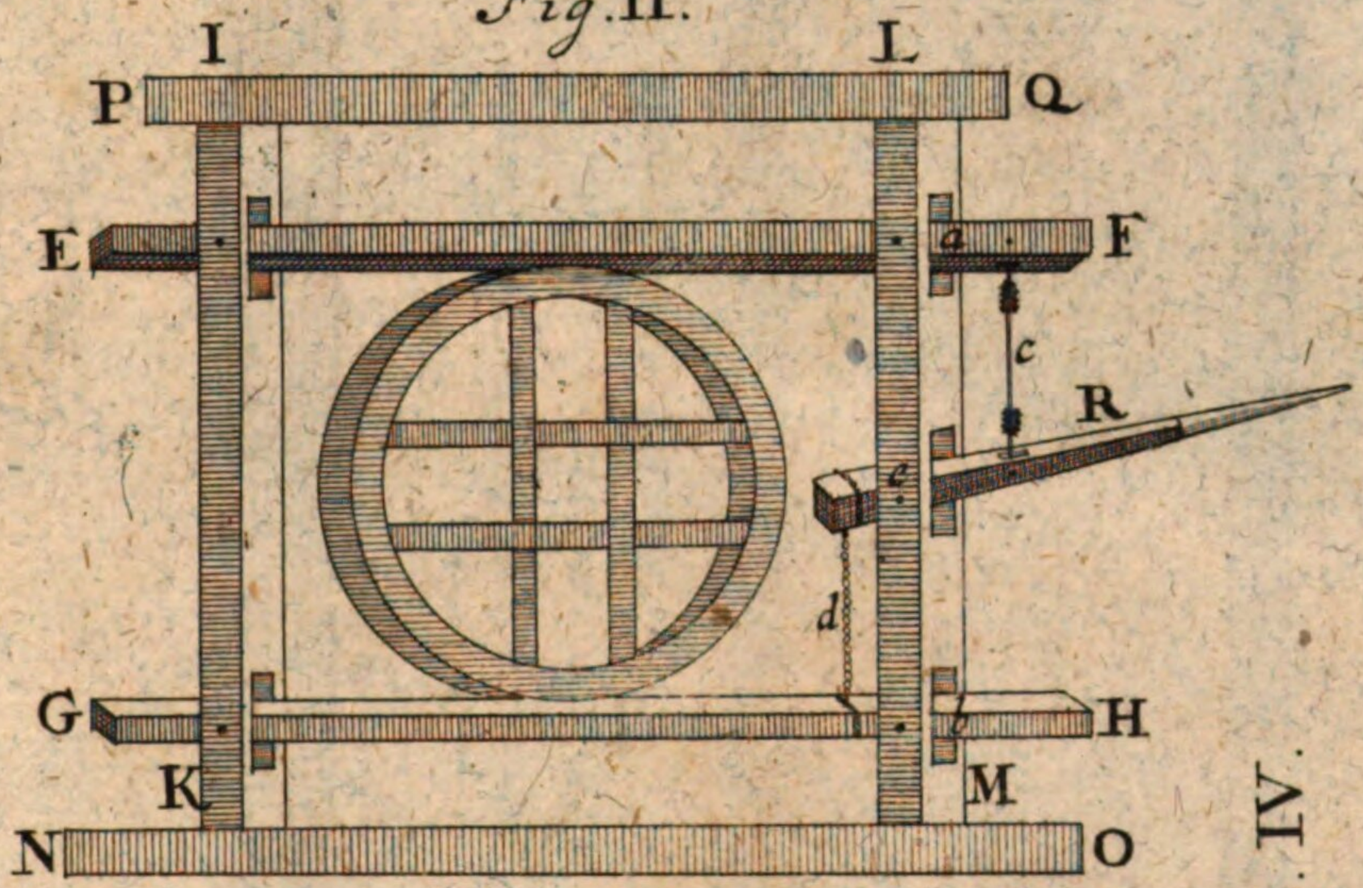


Fig. III.

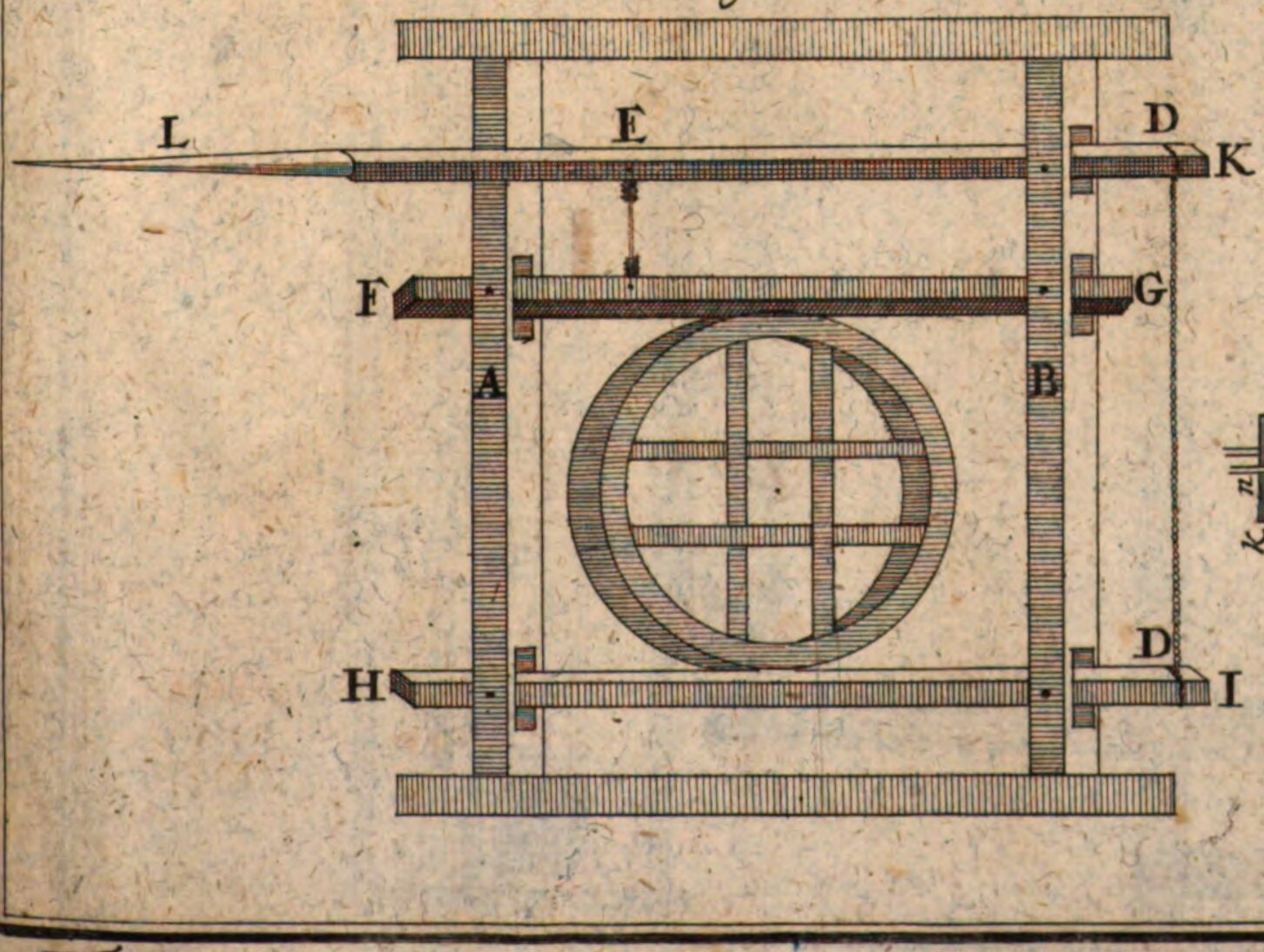
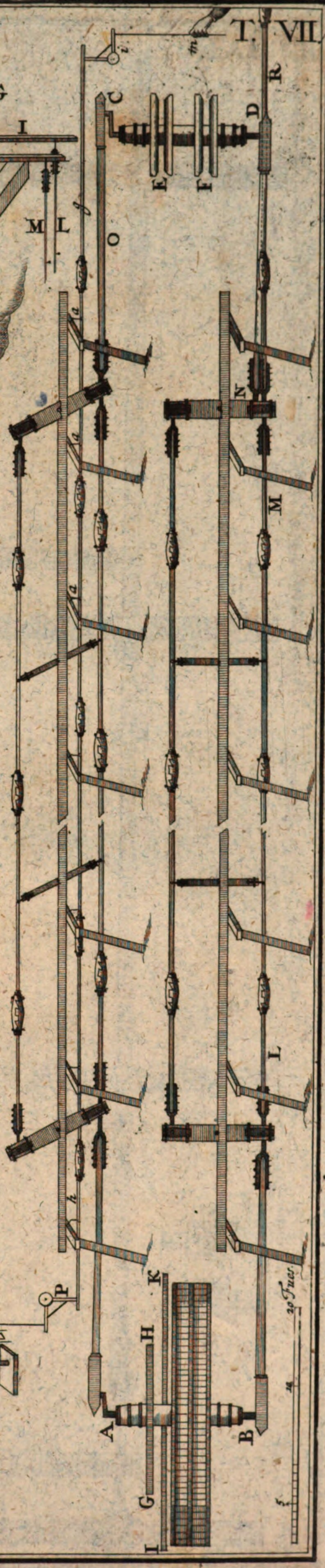


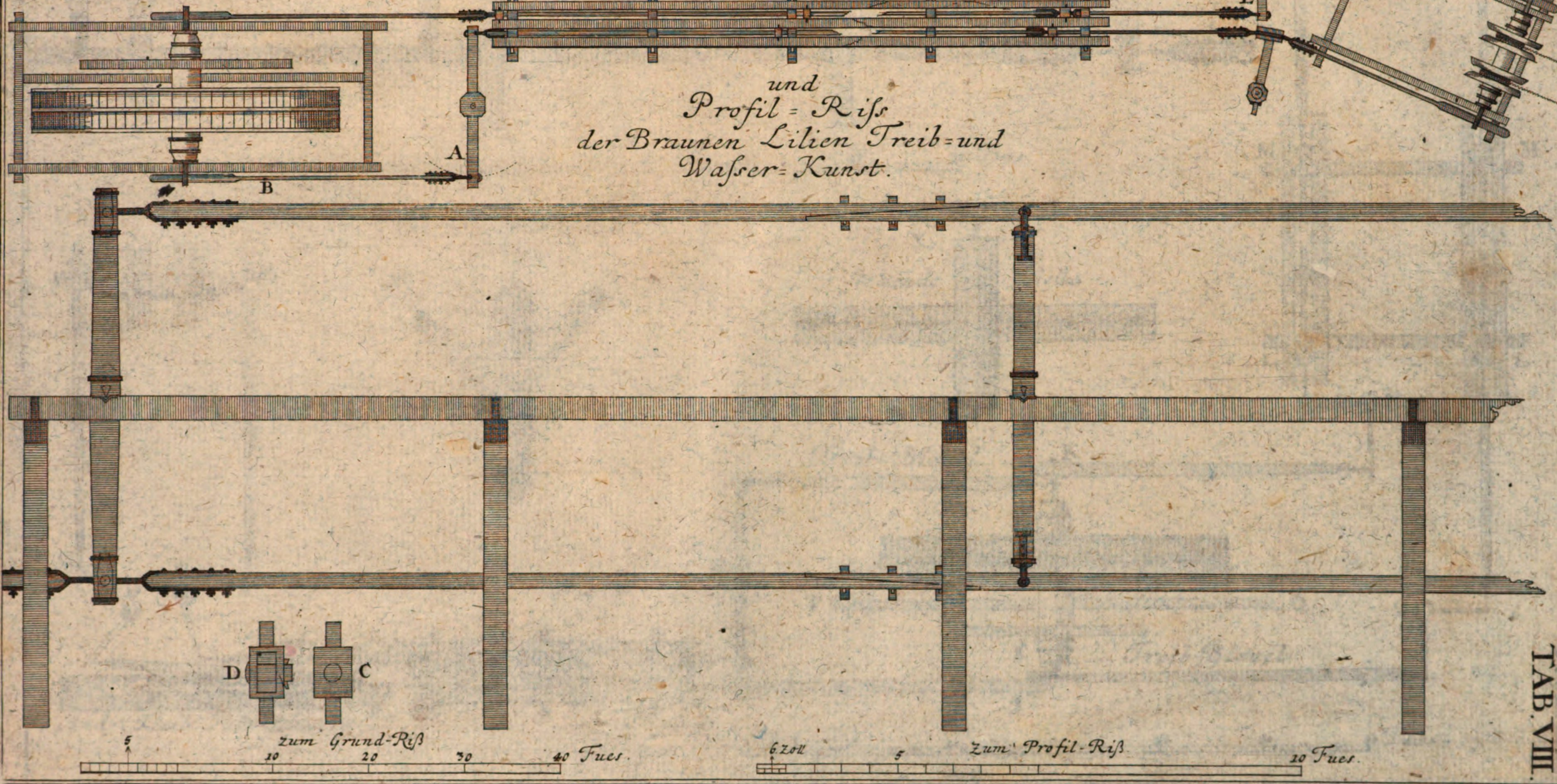
Fig. IV.



Grund

und

Profil = Riß der Braunen Lilien Treib = und Waßer = Kunst.



TAB. VIII.

TAB. VIII.

Steeg

Fig. II.

Schloß

halbe Schwinge

5 10 15 20 25 30 Fues

Löwenburg

O N

M M

L L

H

Welle mit Winckel=armen.

Fig. Z.

Fig. X.

stehende Welle

B A

D C

Treib-Geſtänge

Kunſt

Andr. Treib-Fahr Schacht

Fig. I.

R

Treib-Bleuel.

K

E

P Q

F

Treib-Bleuel.

G

I

5 10 20 30 40 50 60 Fues

TAB. IX.

TAB. X.

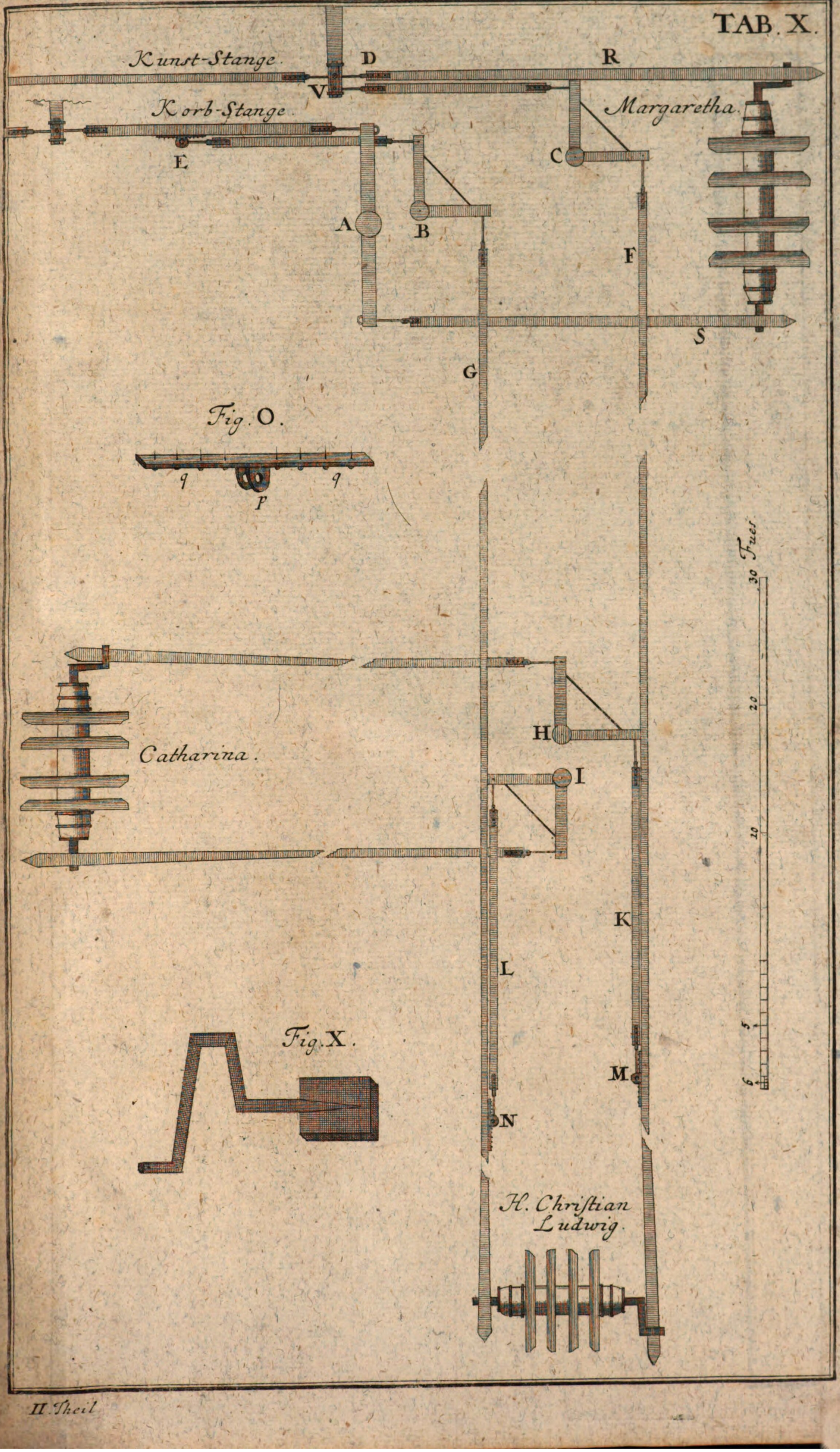


Fig. O.

Fig. X.

H. Christian Ludwig.

I.

II. Th

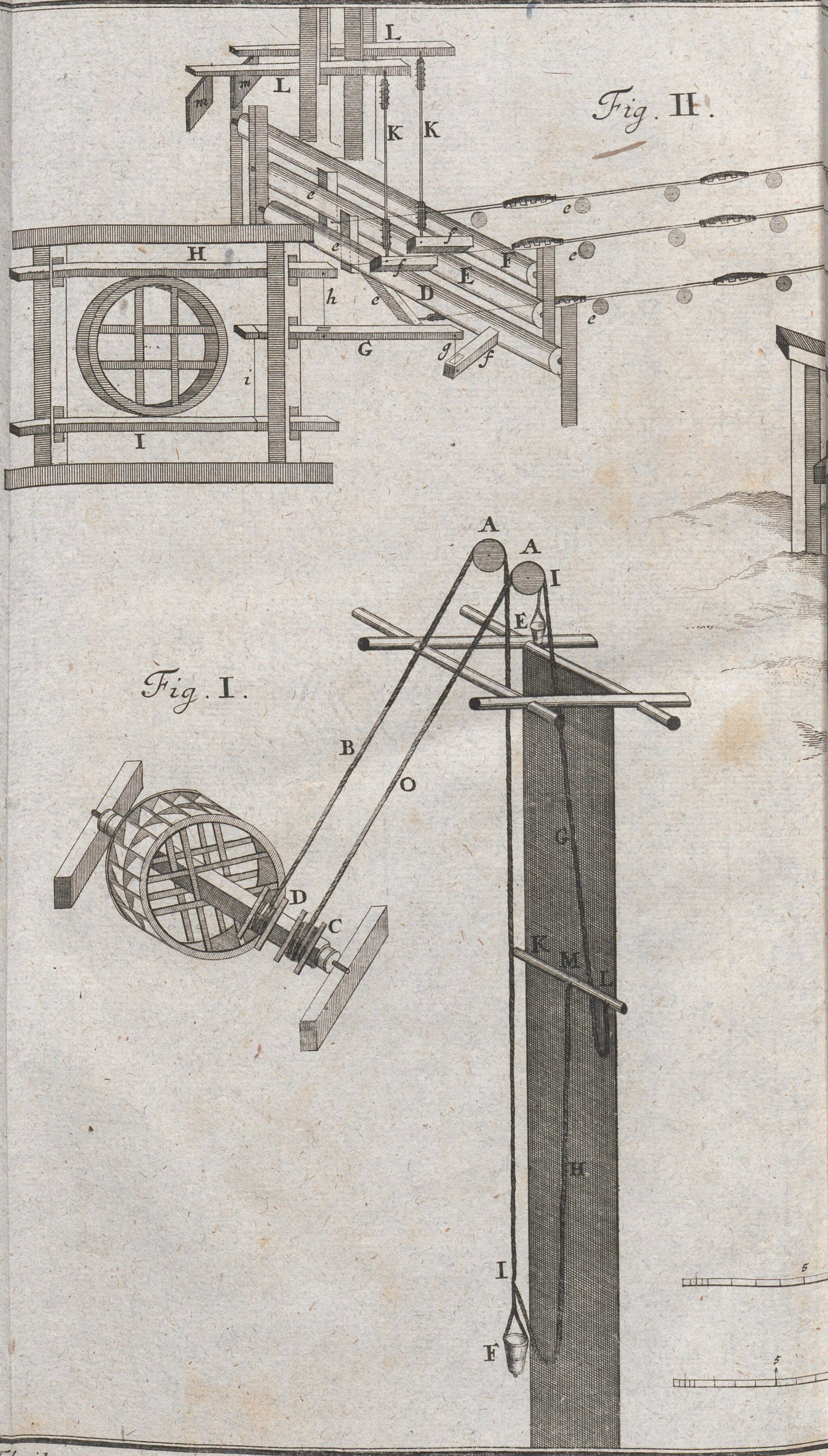


Fig. II.

Fig. I.

TAB. XI.

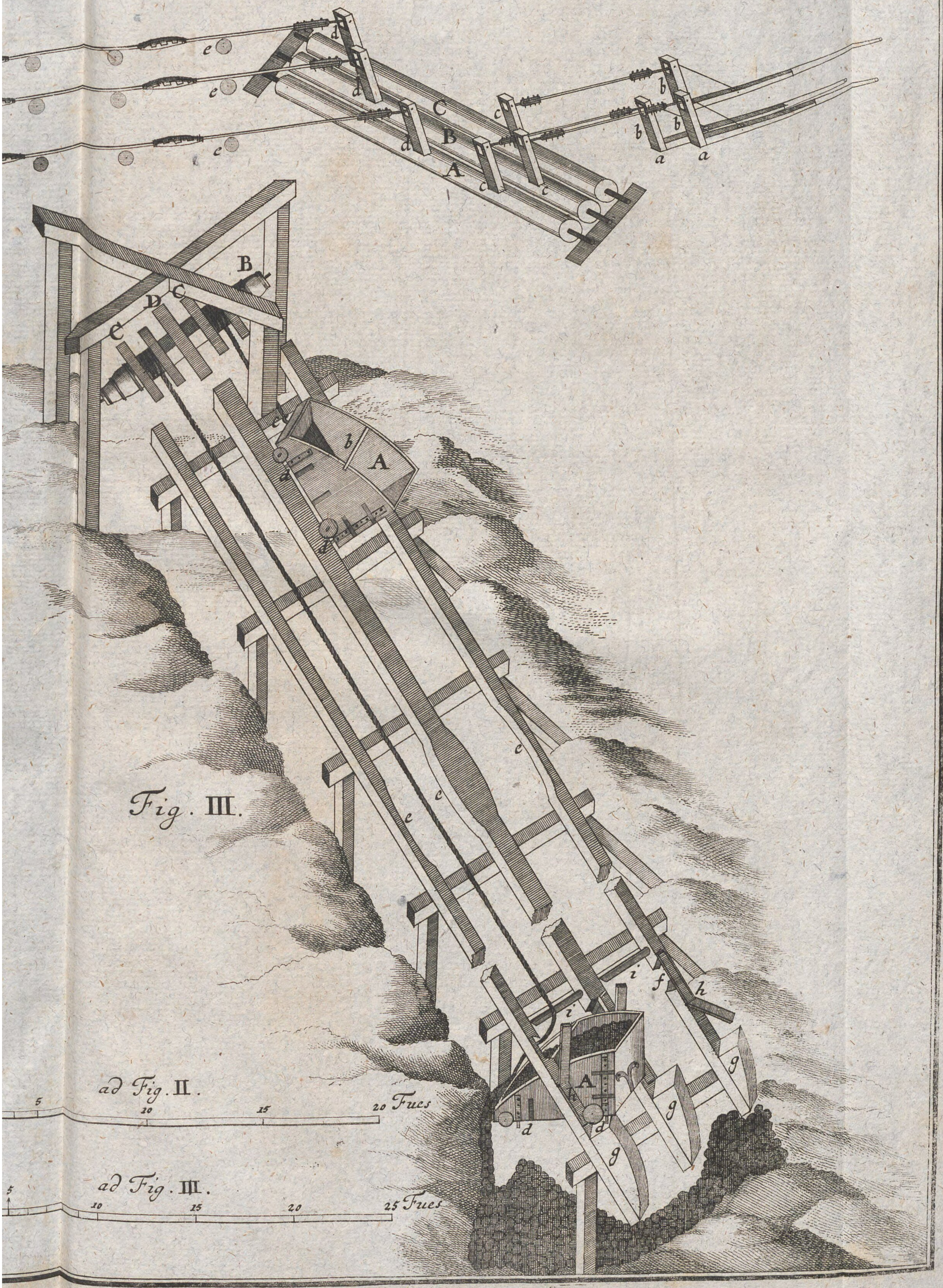


Fig. III.

ad Fig. II.

5 10 15 20 Fues

ad Fig. III.

5 10 15 20 25 Fues

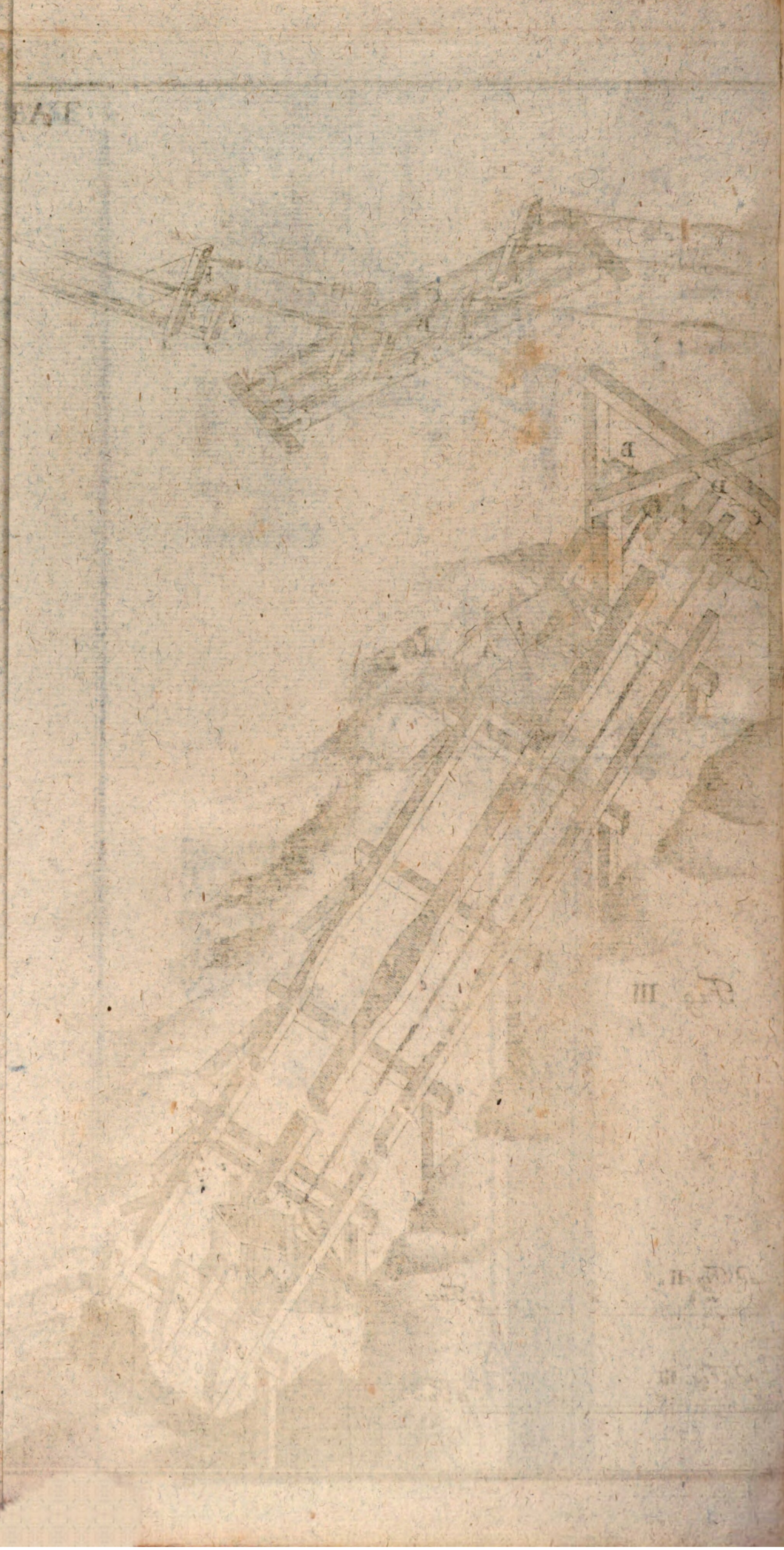

EAST
A
B
C
III

Fig. III.

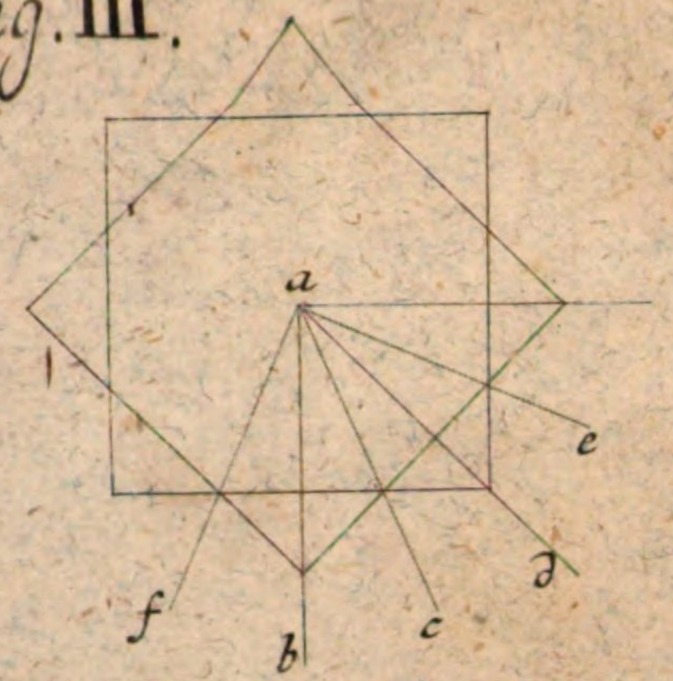


Fig. II.

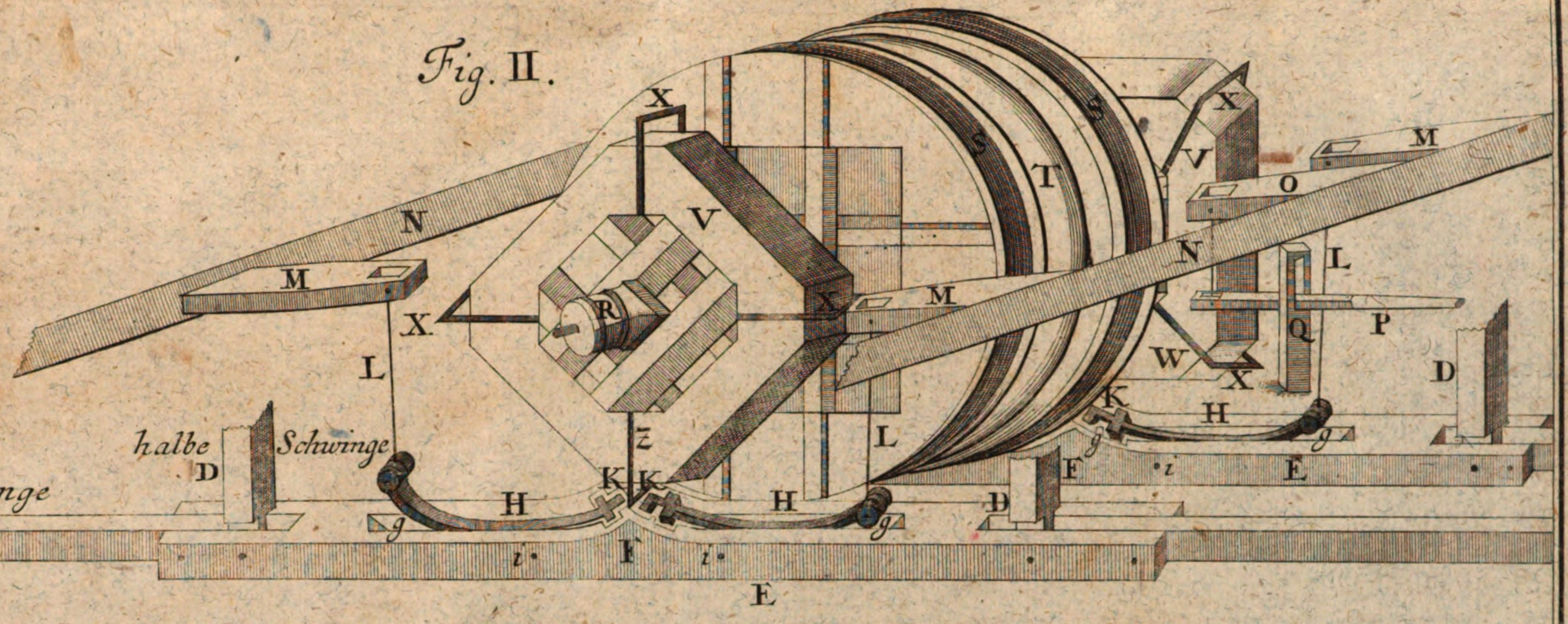
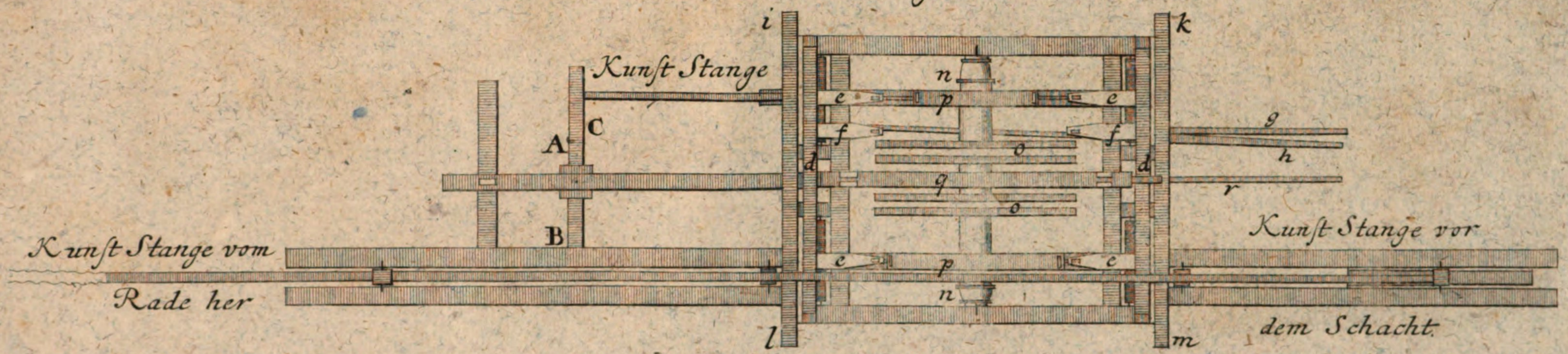
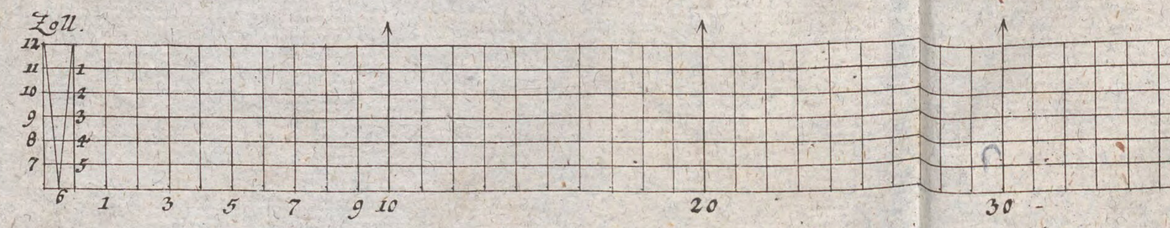


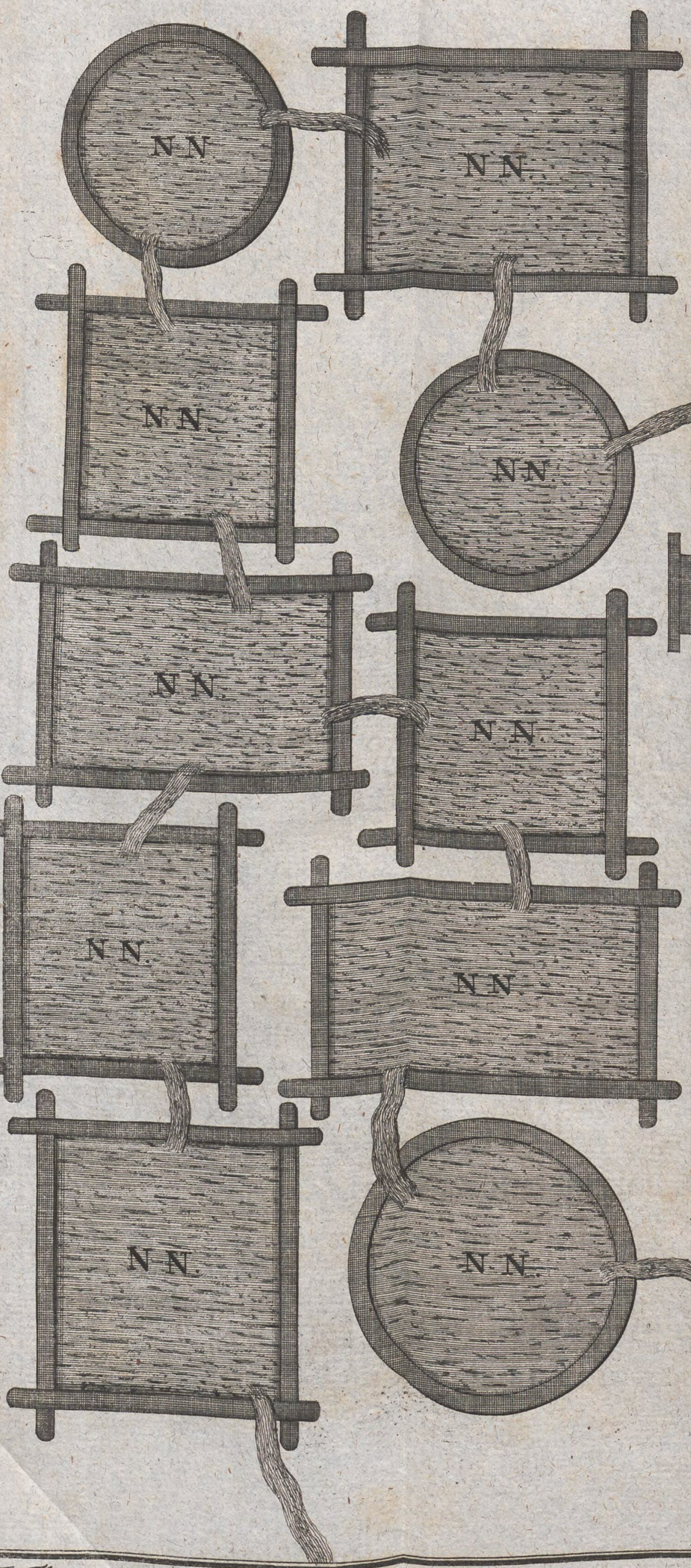
Fig. I.

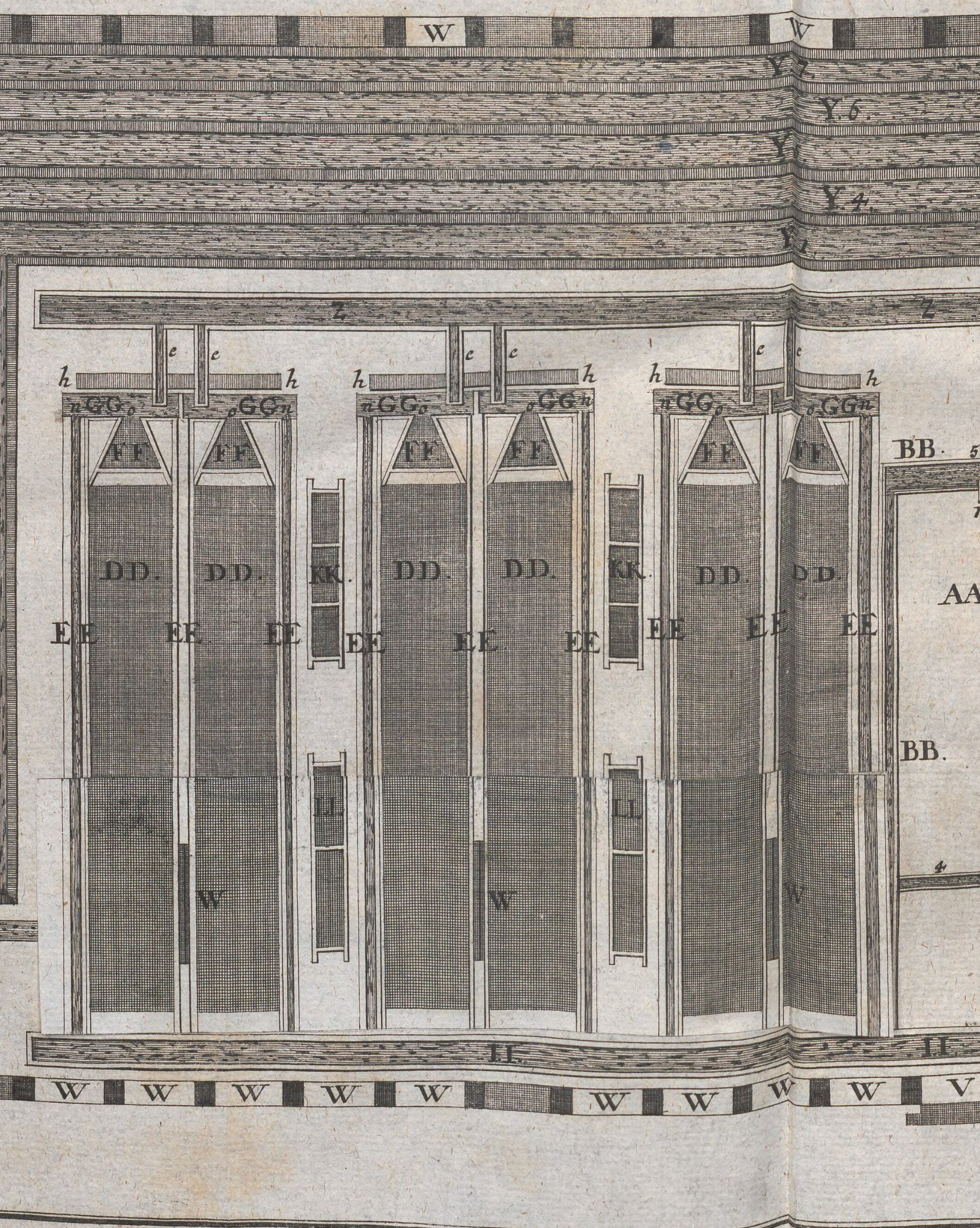


TAB. XII.

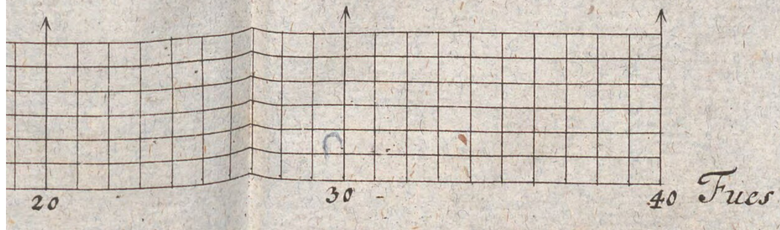
Grund = Riss des Puchwercks.

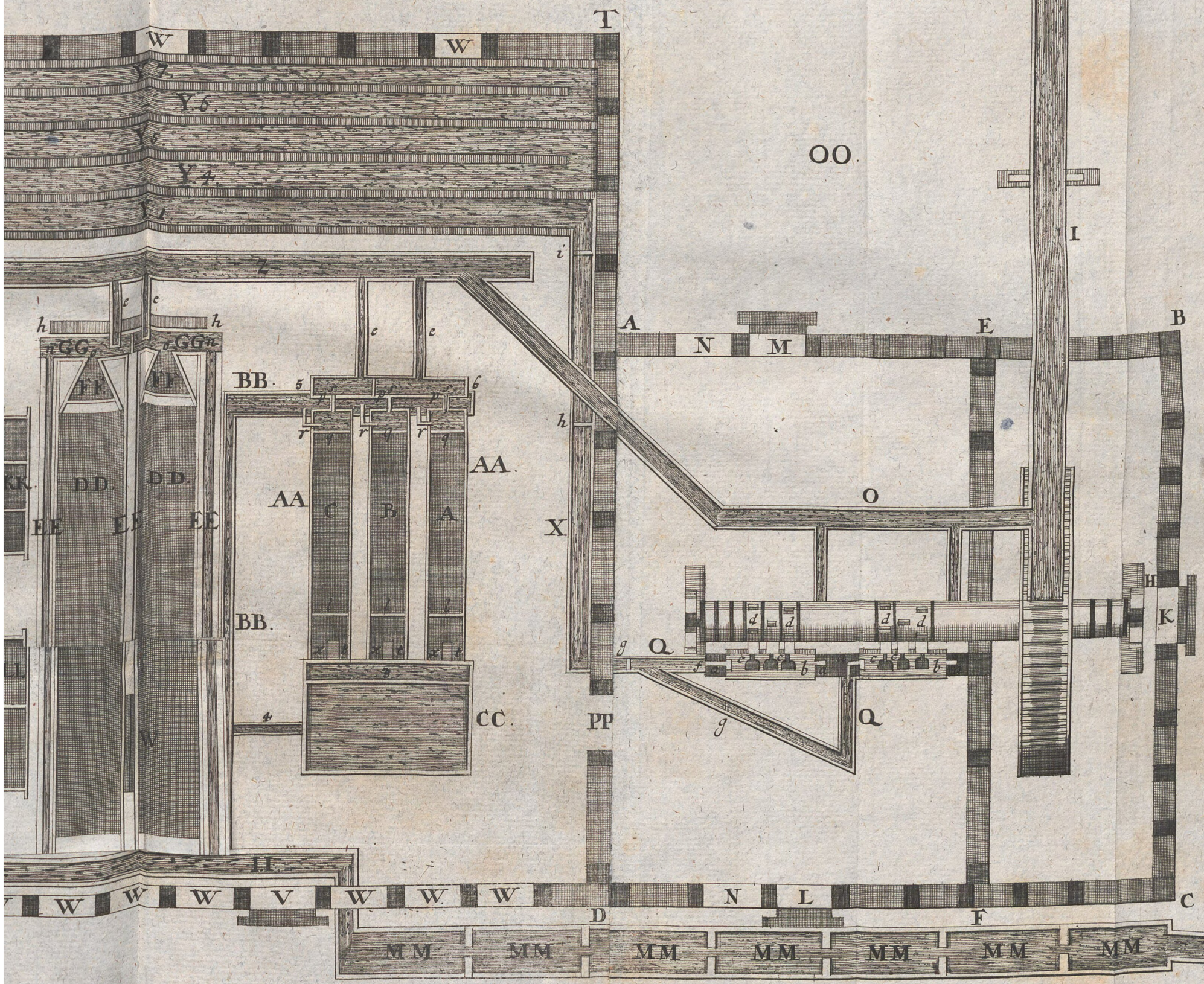




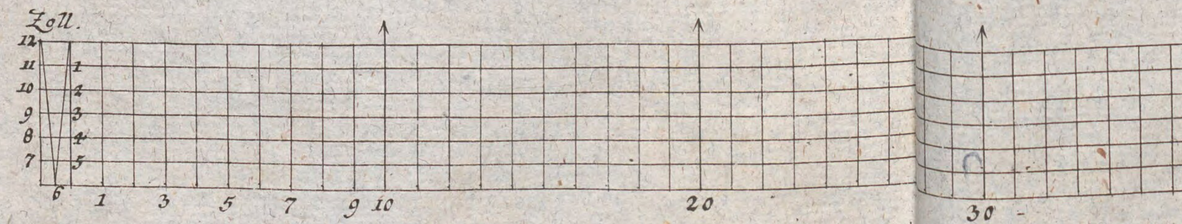


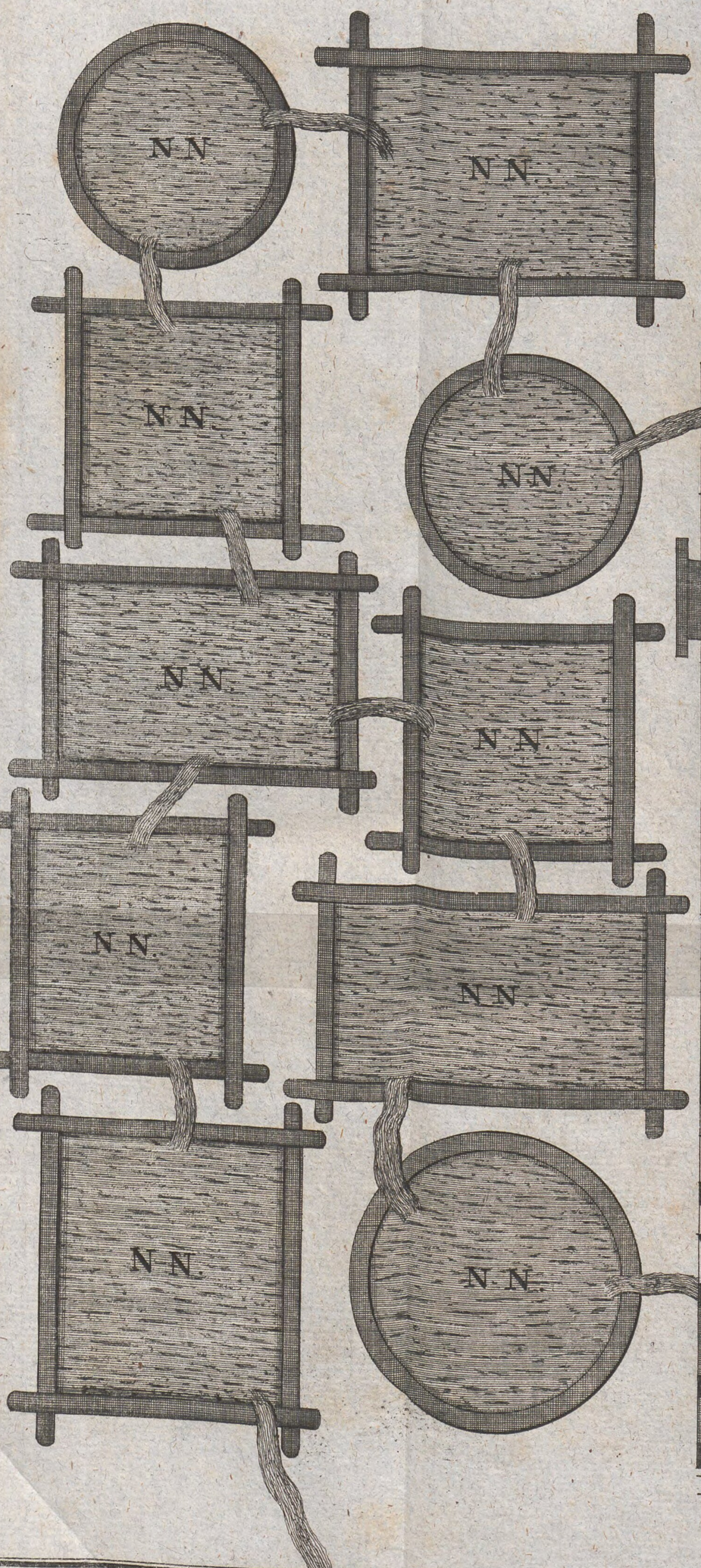
des Puchwercks.

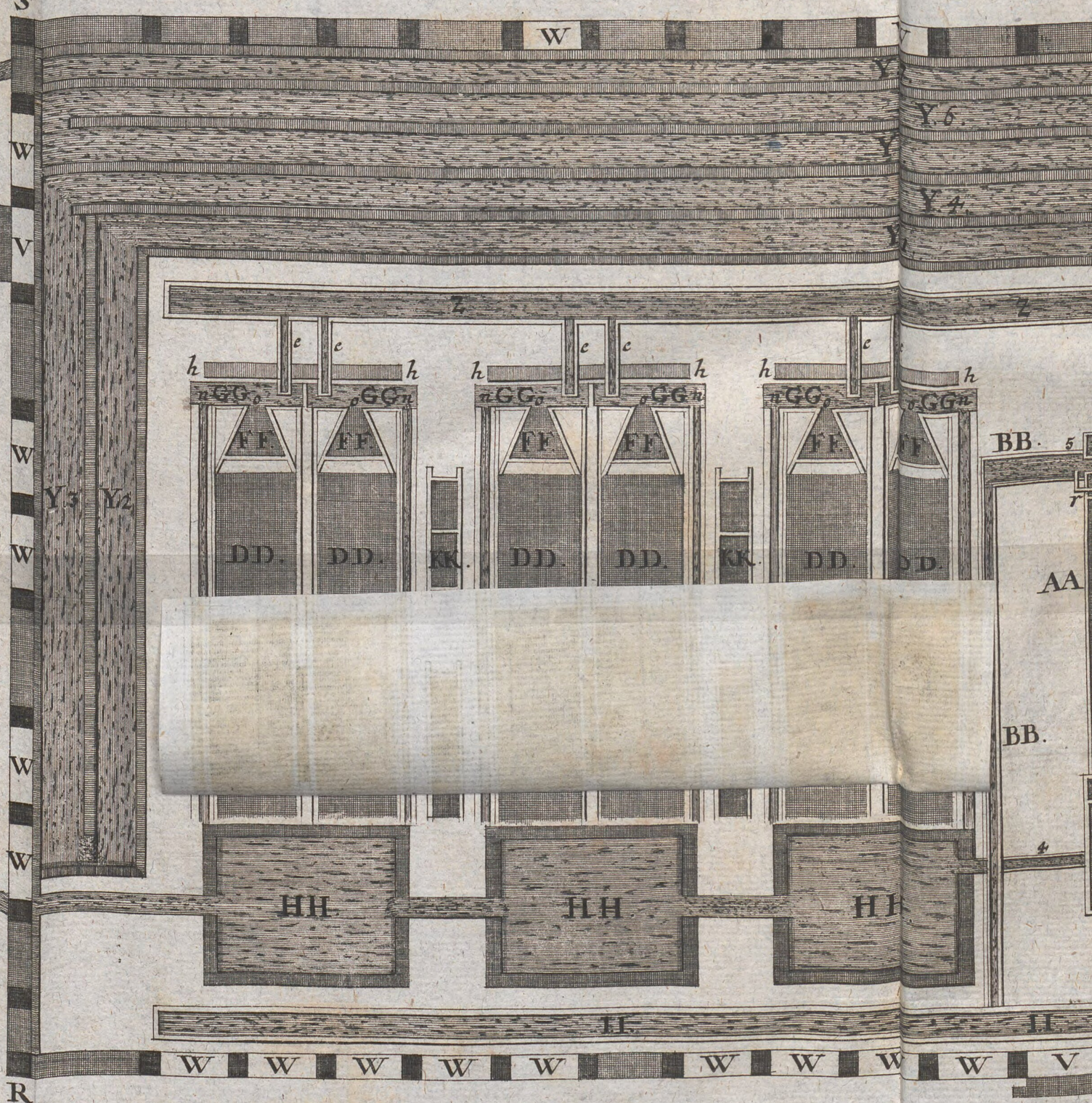




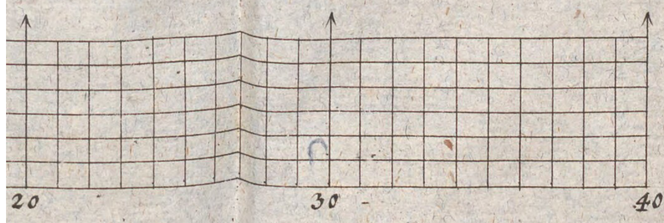
Grund = Riss des Pulvercks.







des Puchwercks.



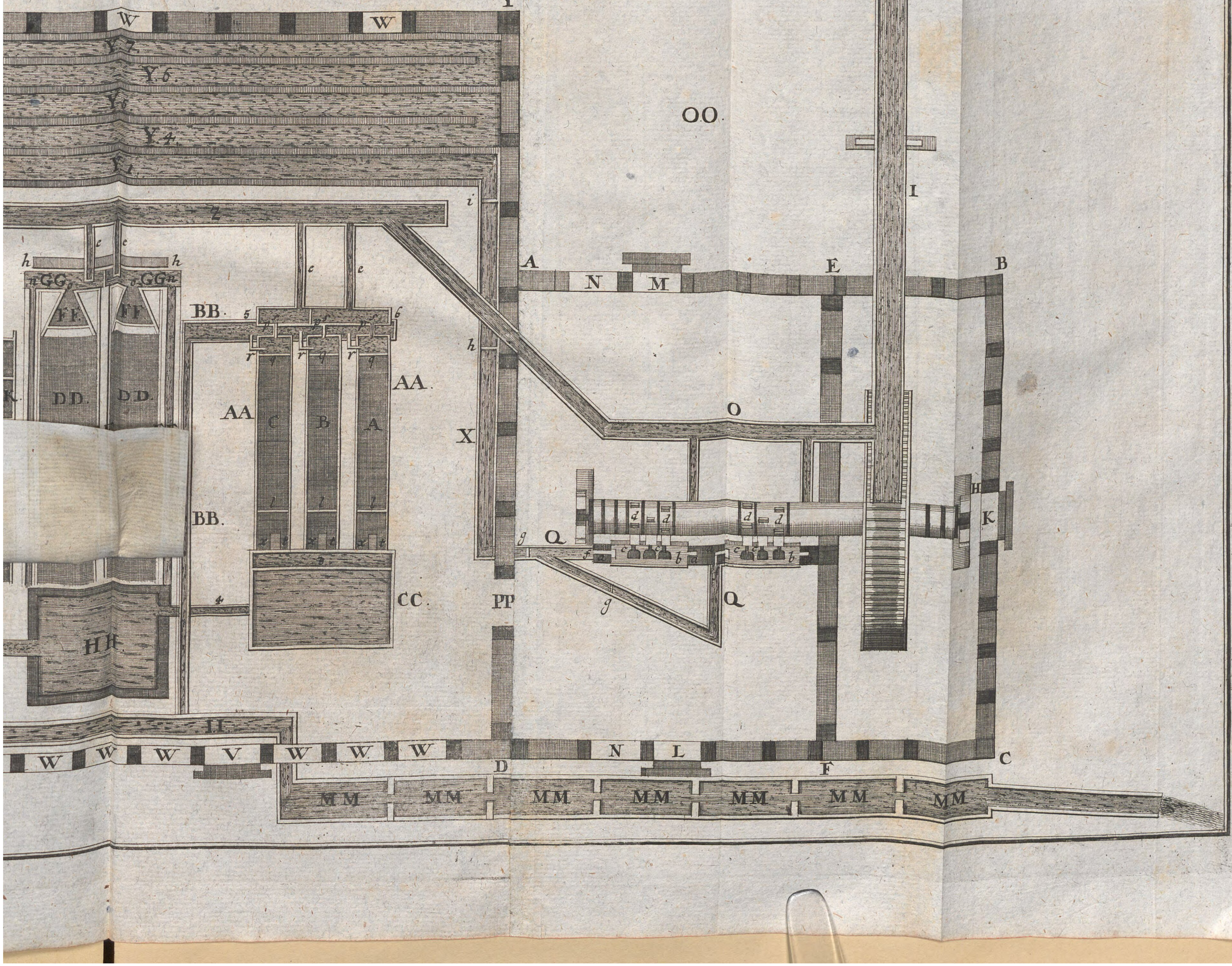


Fig. II.

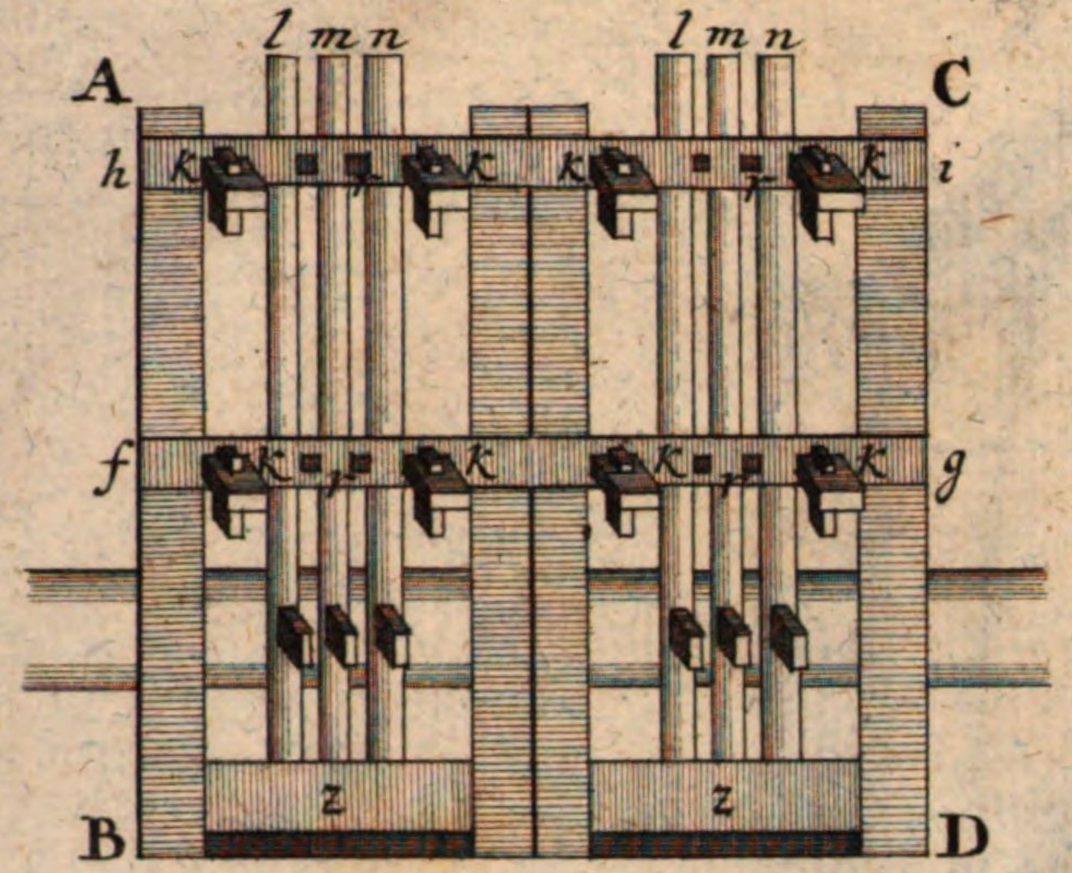


Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig. IX.

Fig. X.

Fig. VI.

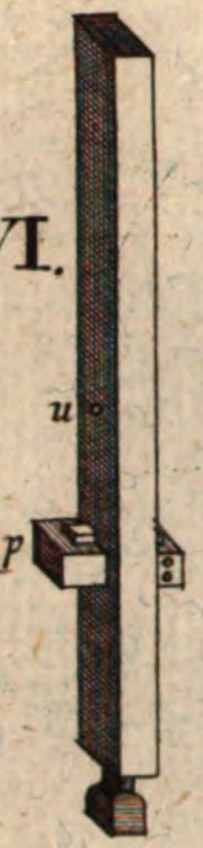


Fig. III.

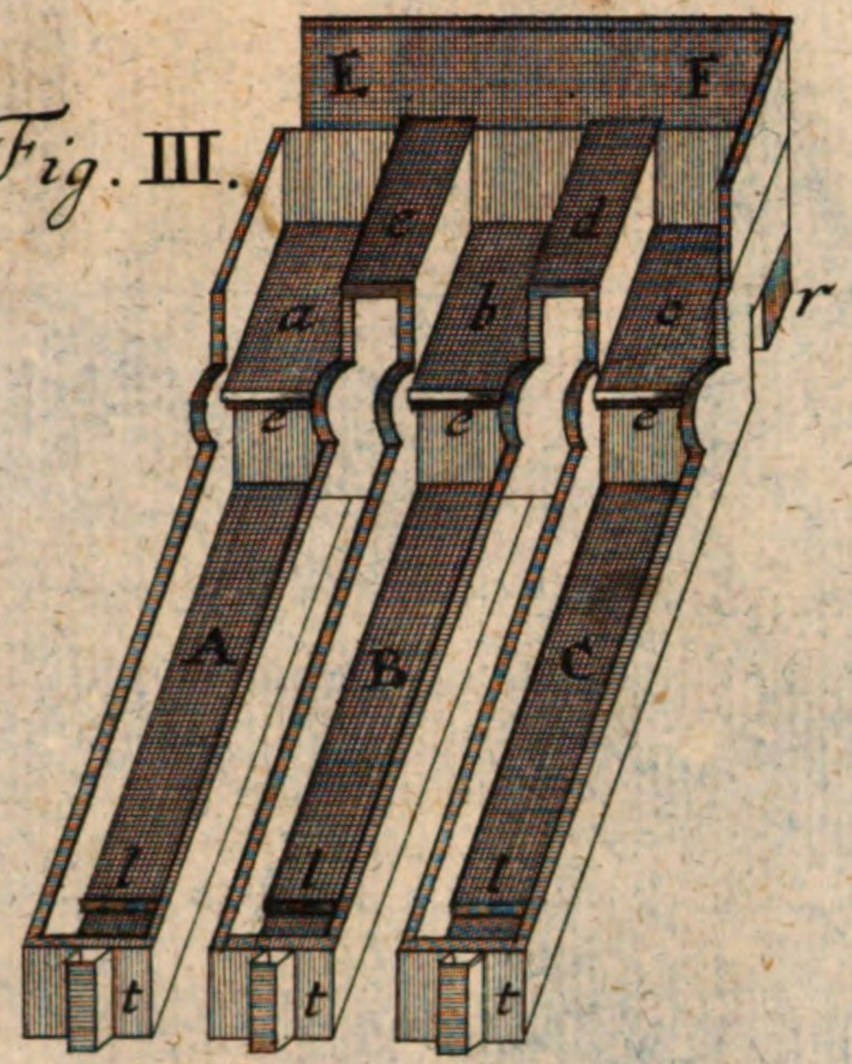


Fig. IV.

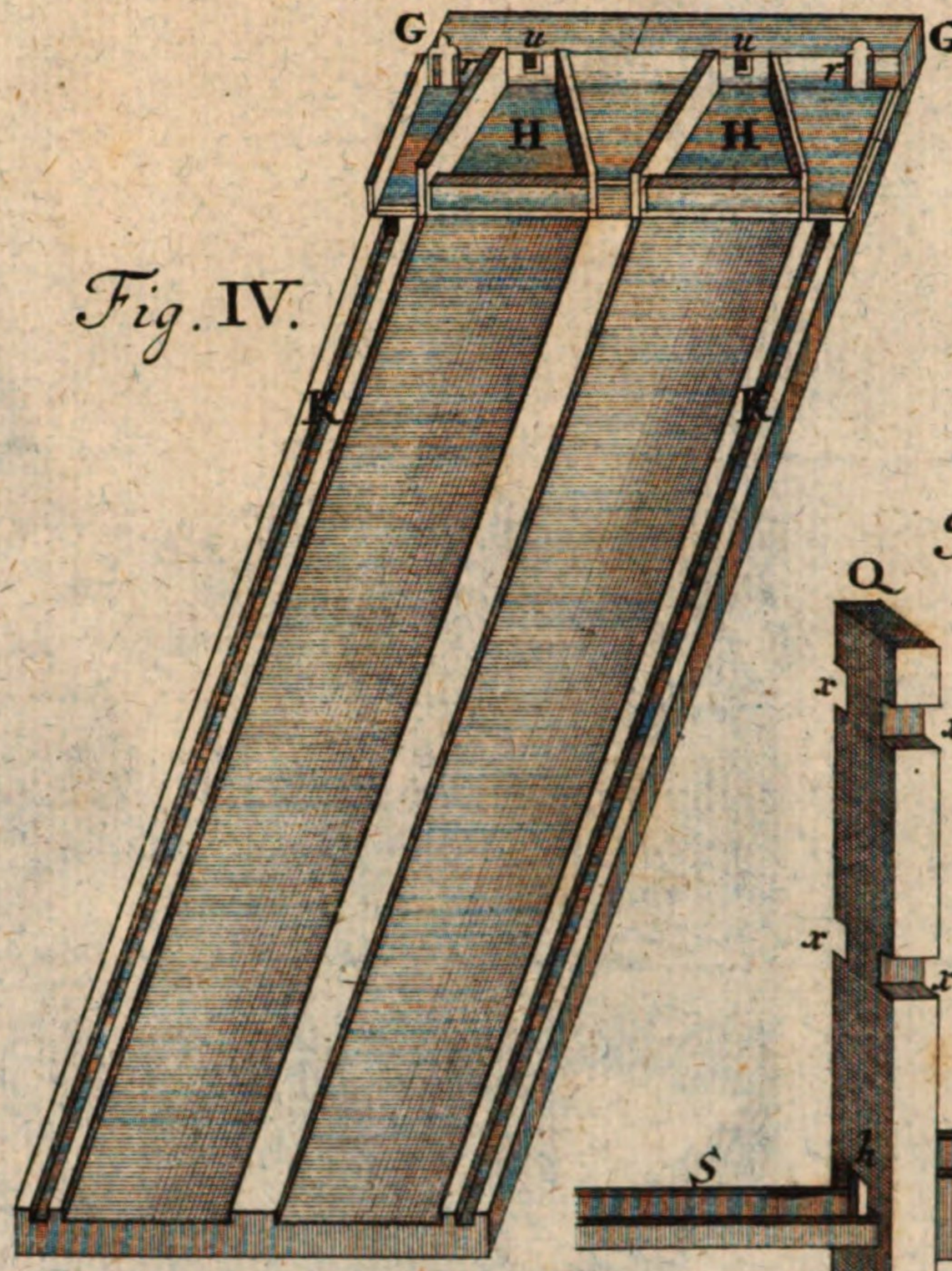


Fig. V.

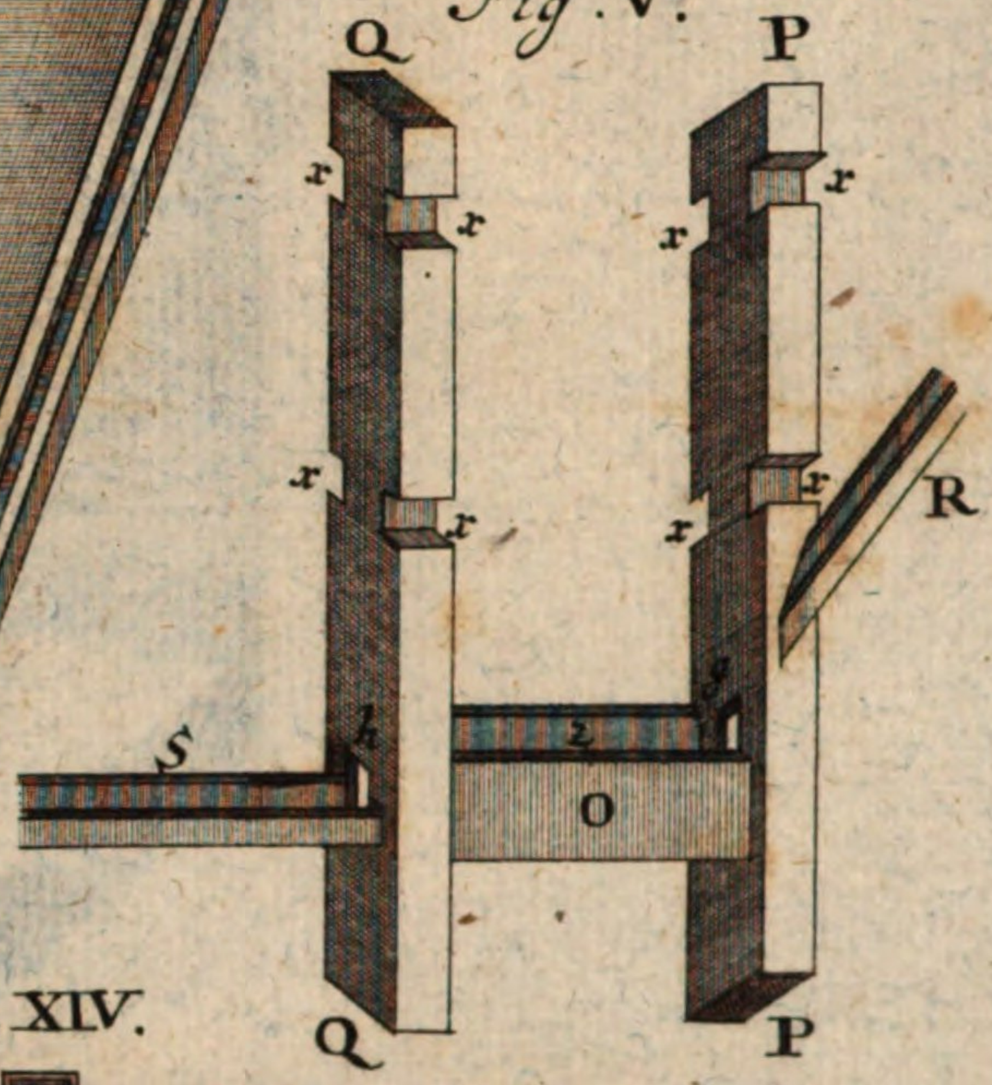


Fig. I.

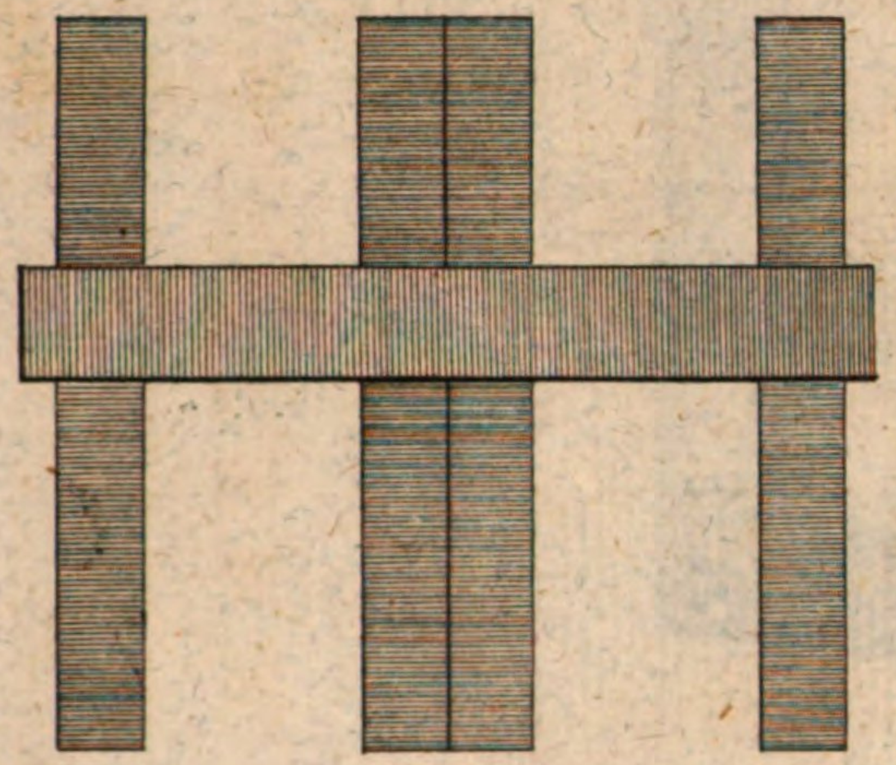


Fig. XI.

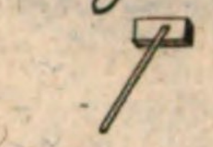


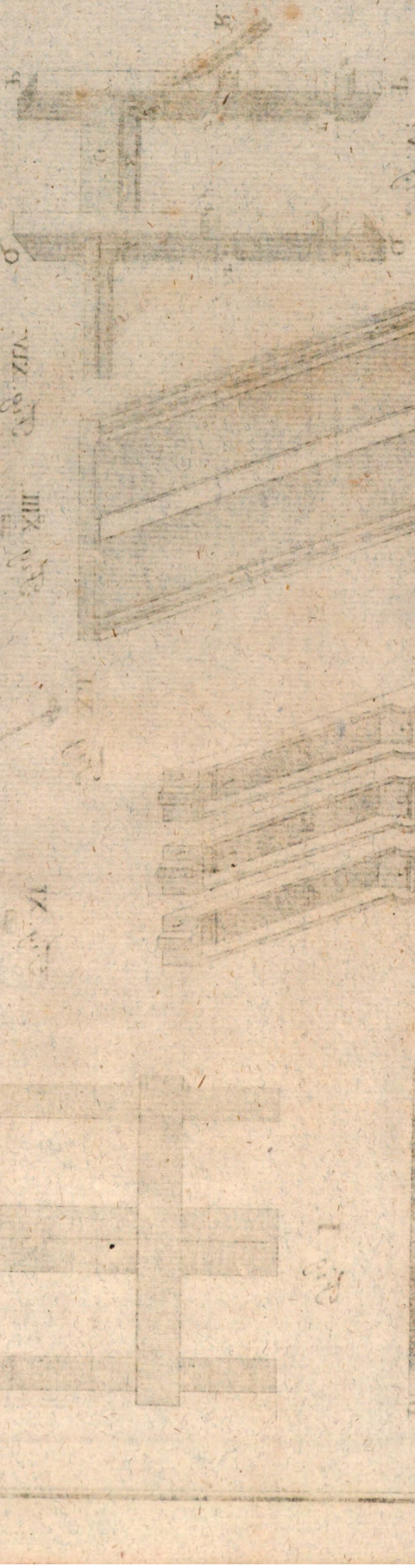
Fig. XII.

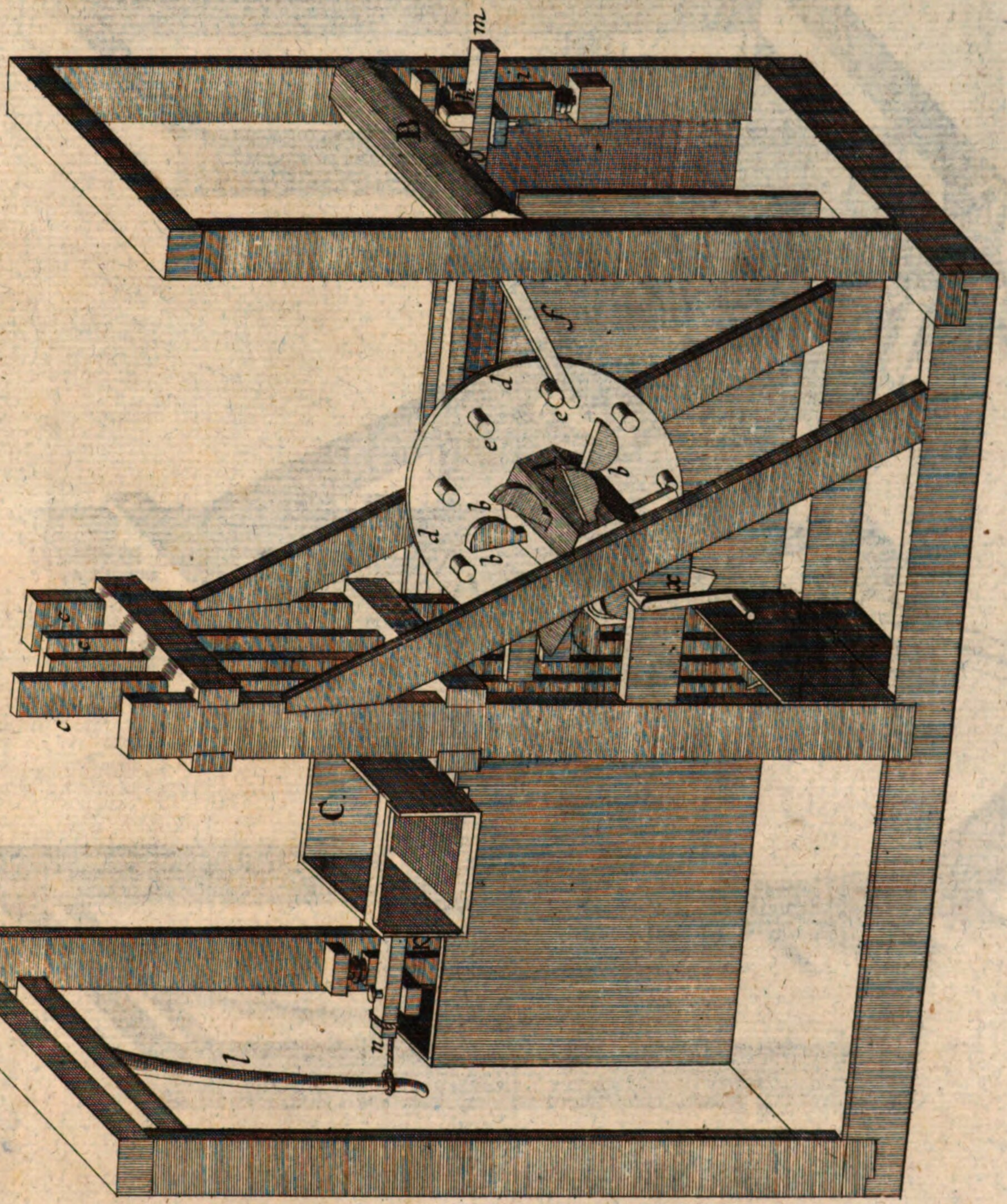
Fig. XIII.

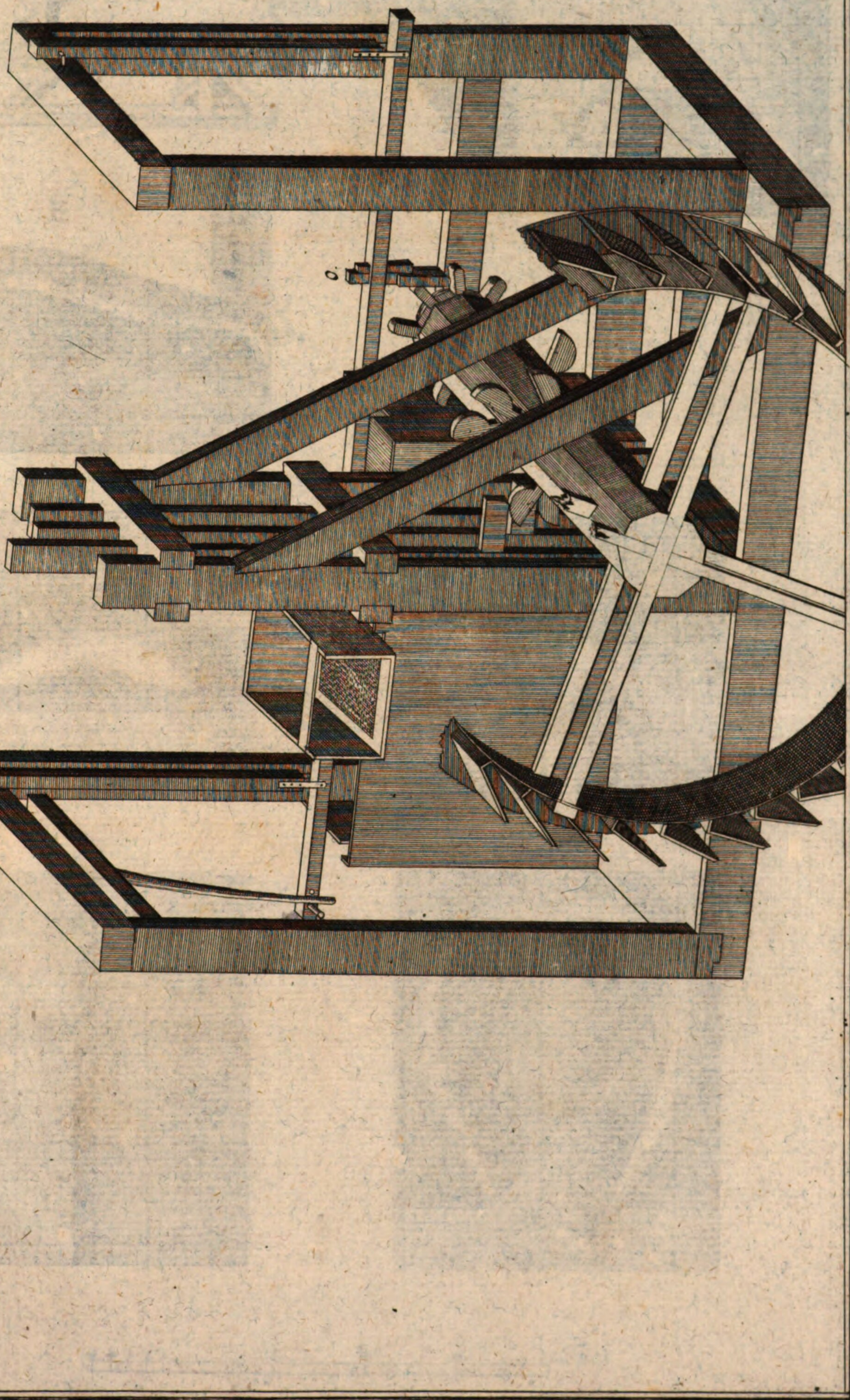
Fig. XIV.

TAB. XIV.

TAB XIV

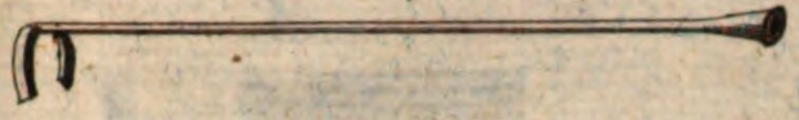



m
n
f
p
o
e
q
r
s
t
x
b
c
C
k
l
n



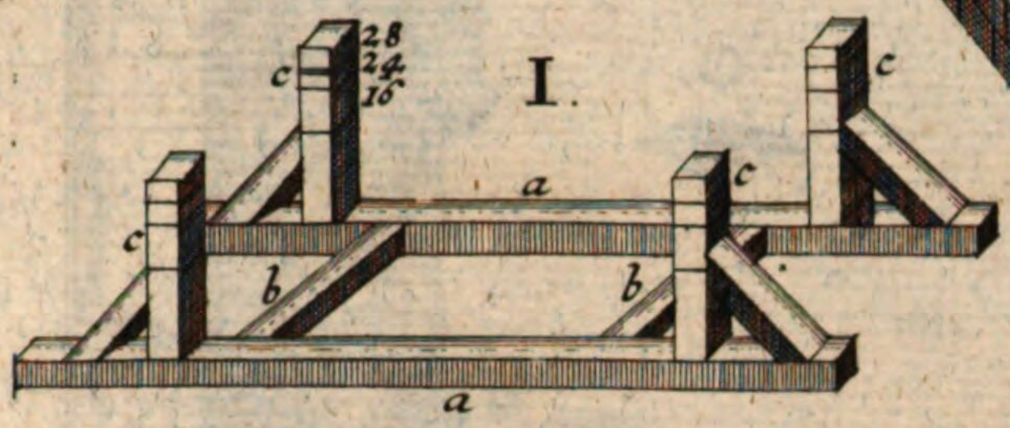
TAB. XVII.

G.

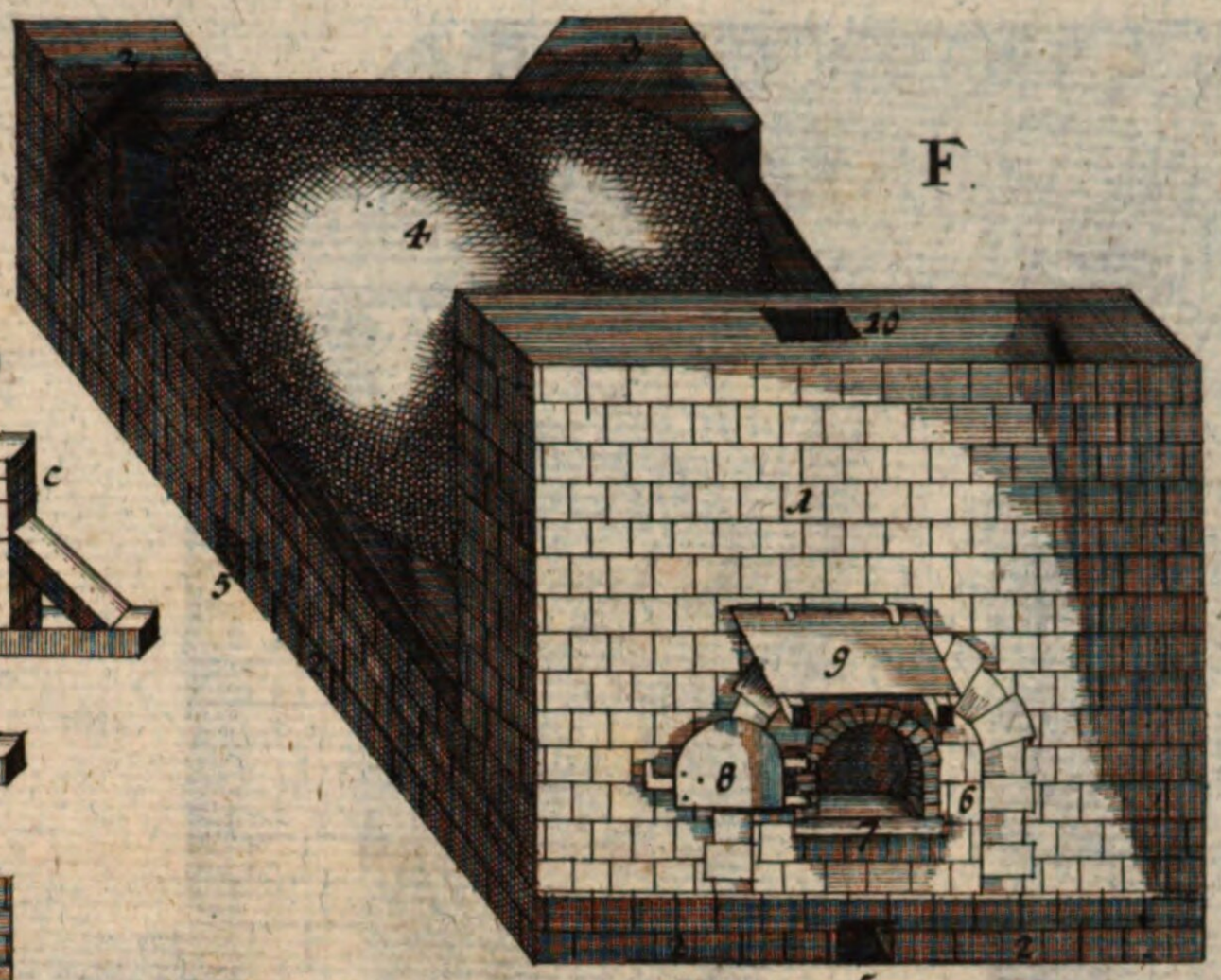


H.

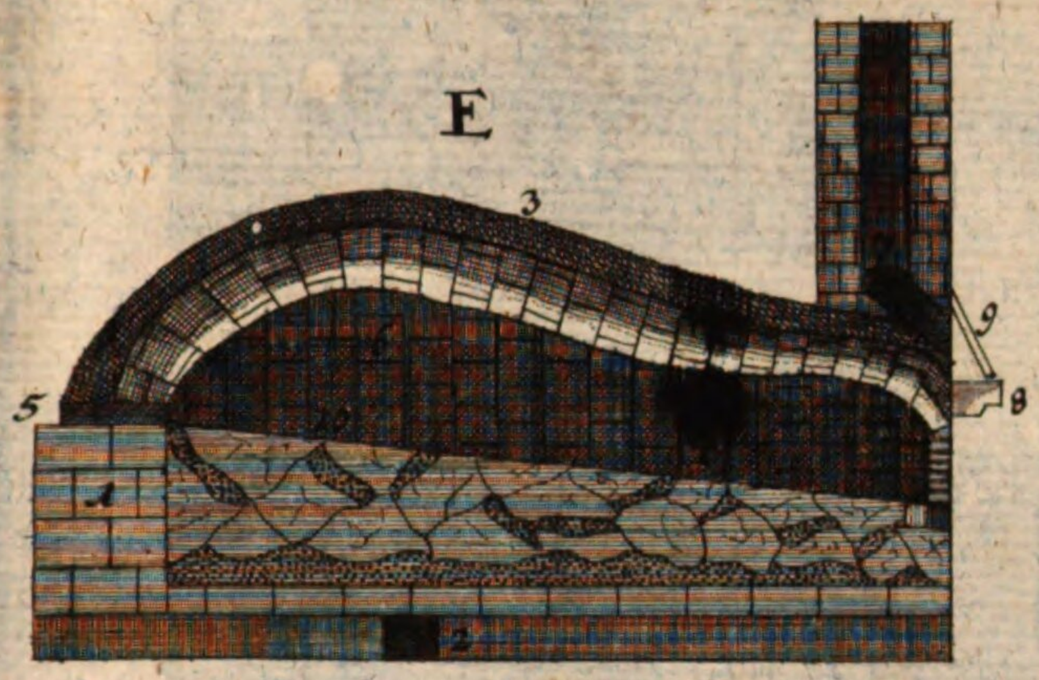
I.



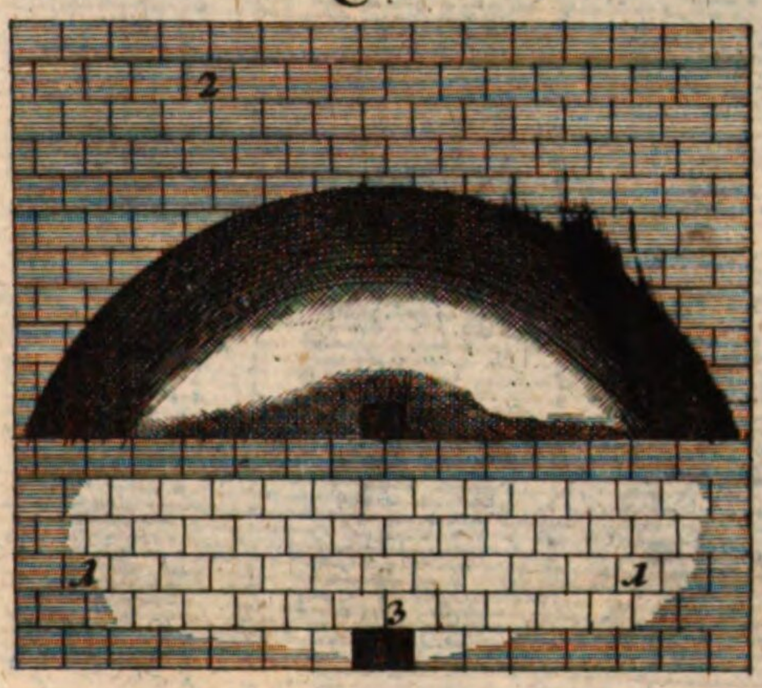
F.



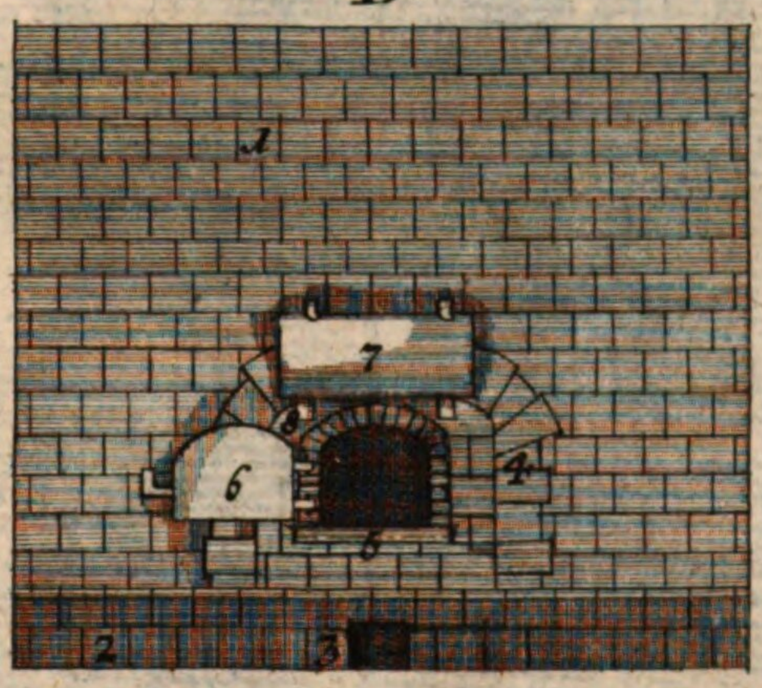
E.



C.

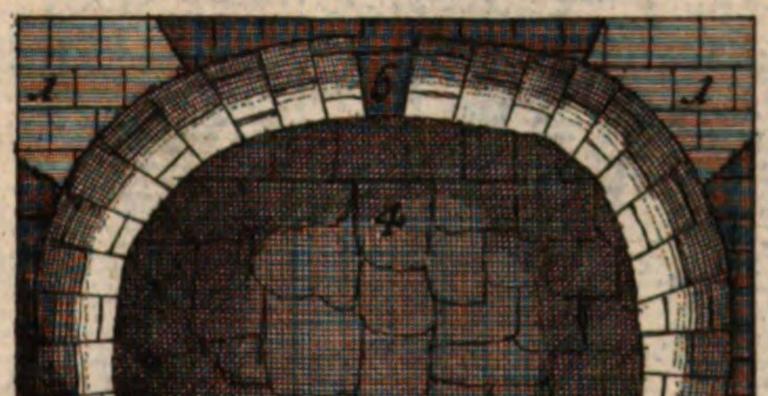


D.

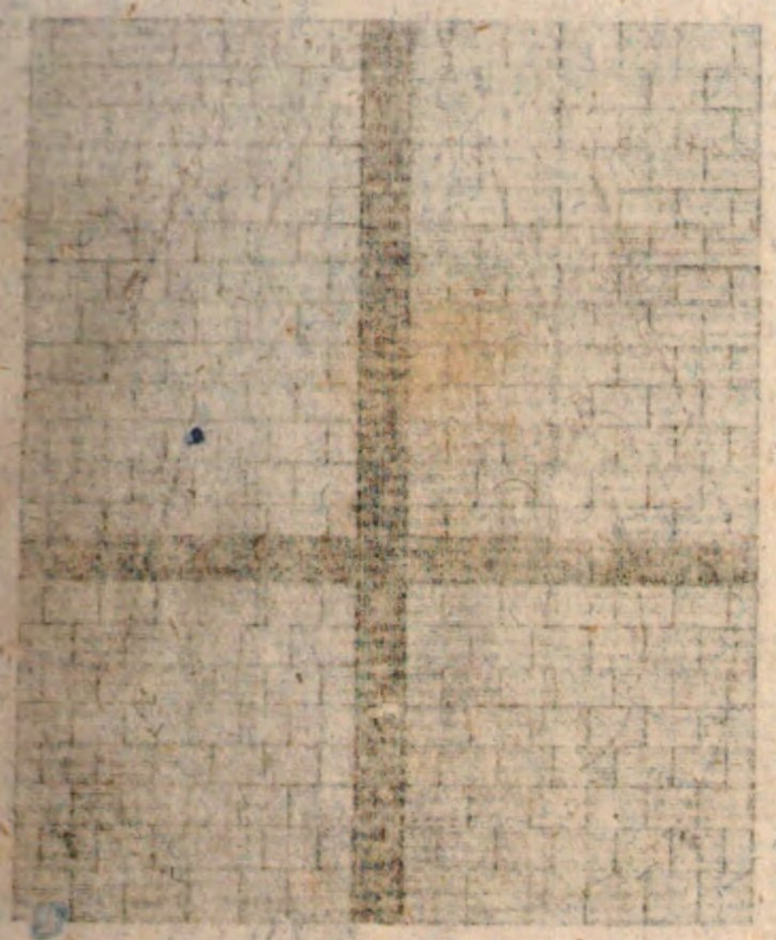


A.

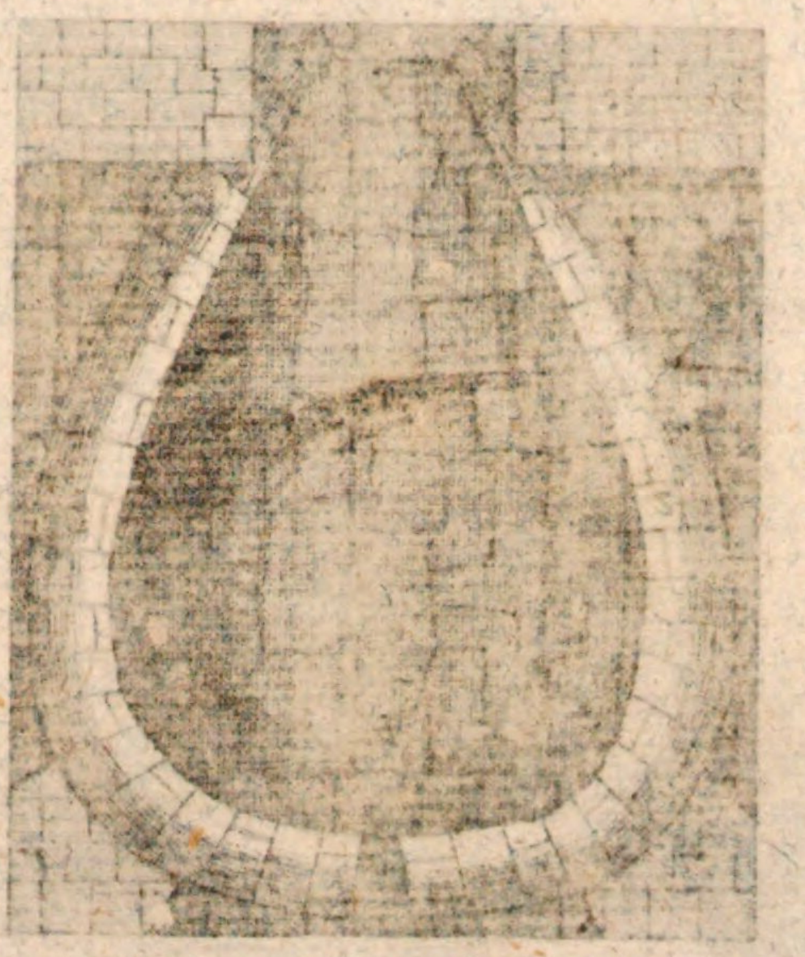
B.



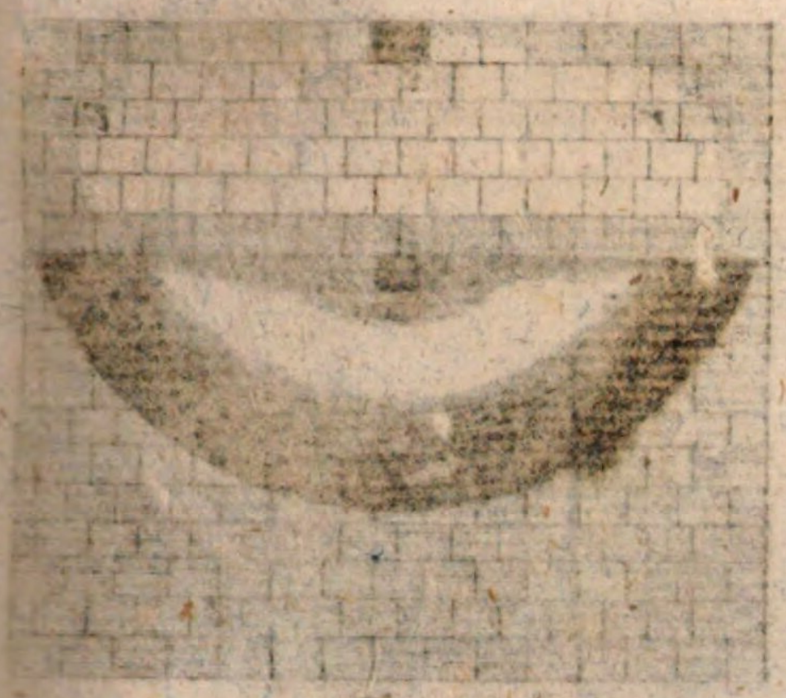
5 4 3 2 1 5 10 15 20 Fucs.



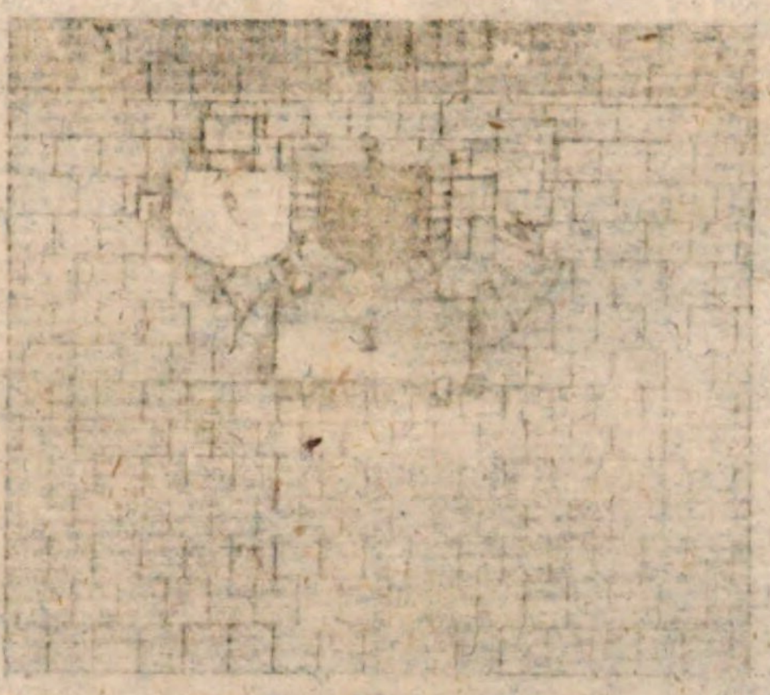
A



B

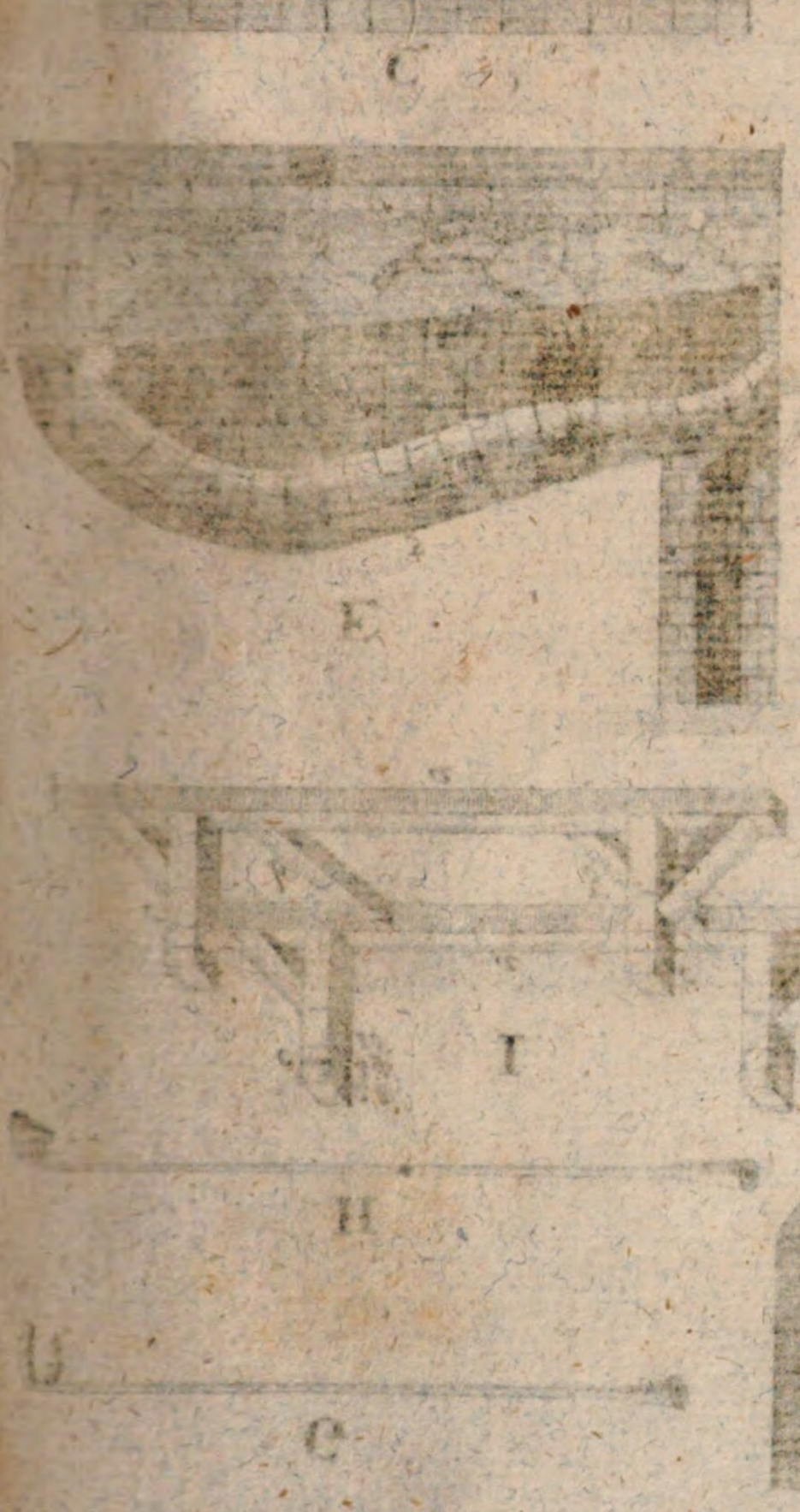


C

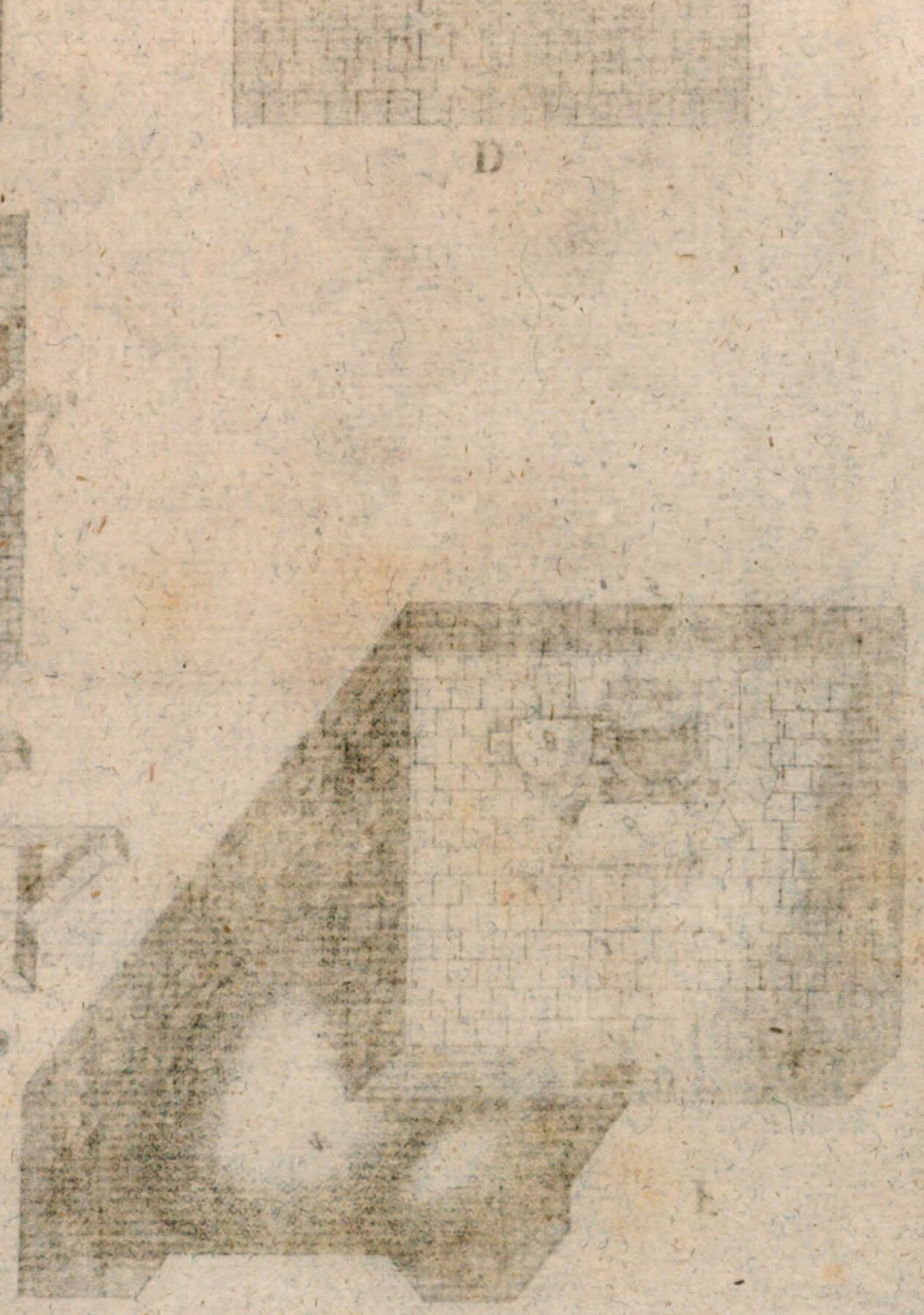


D

E



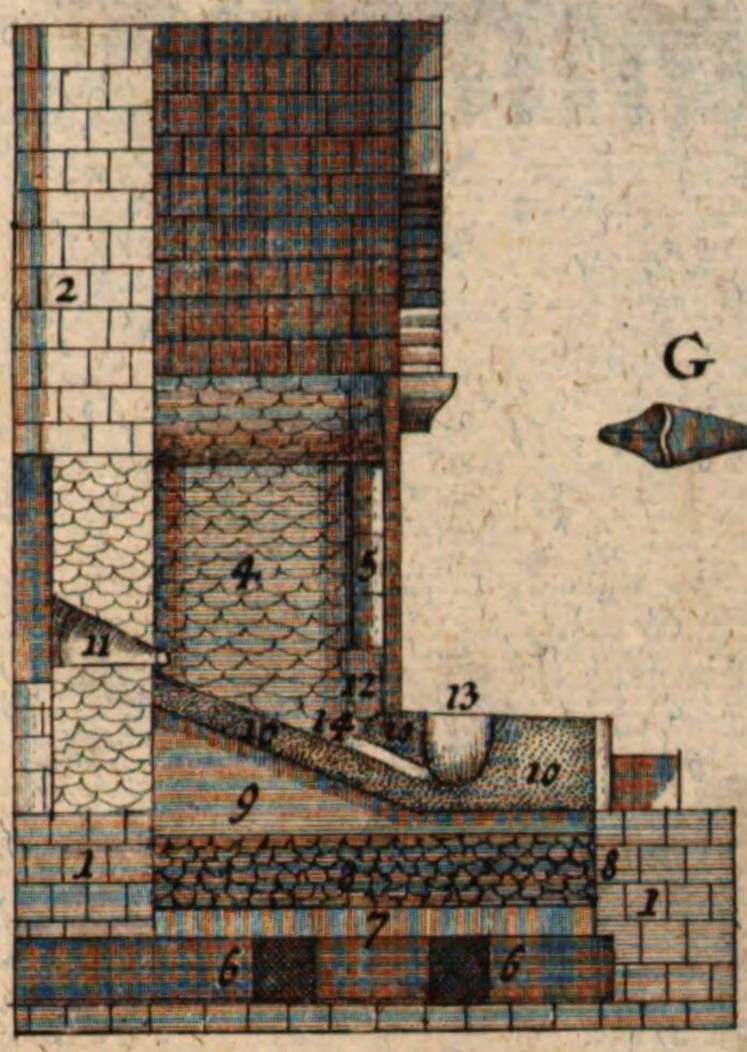
F



G

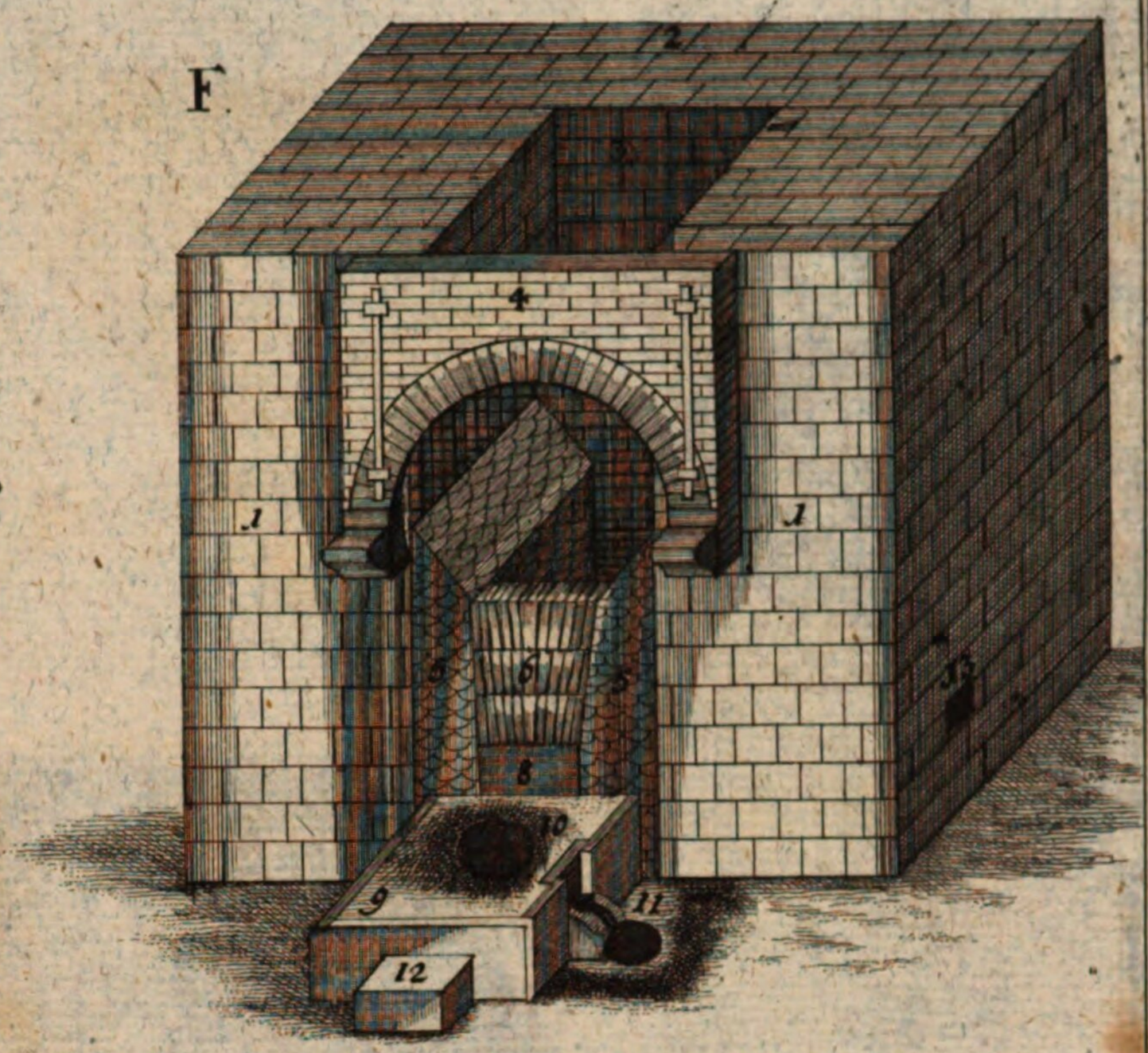
TAB. XVIII.

E.

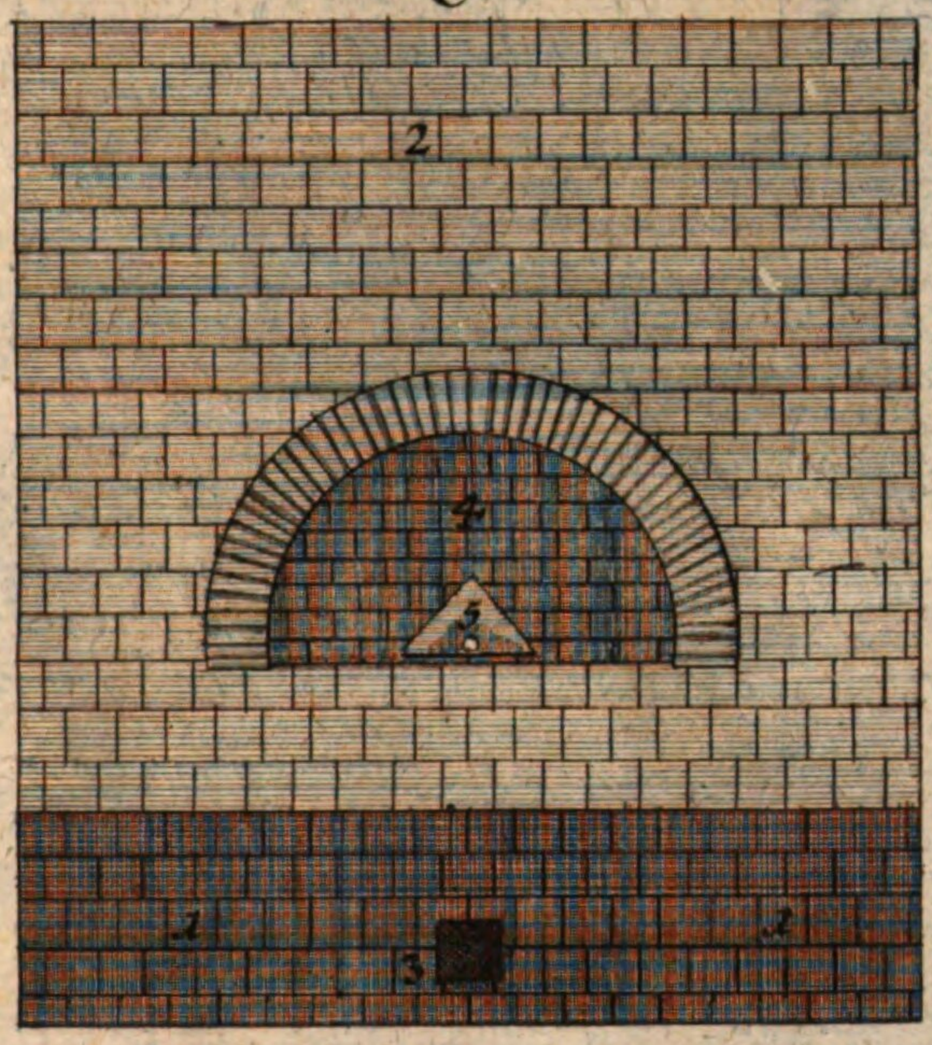


G

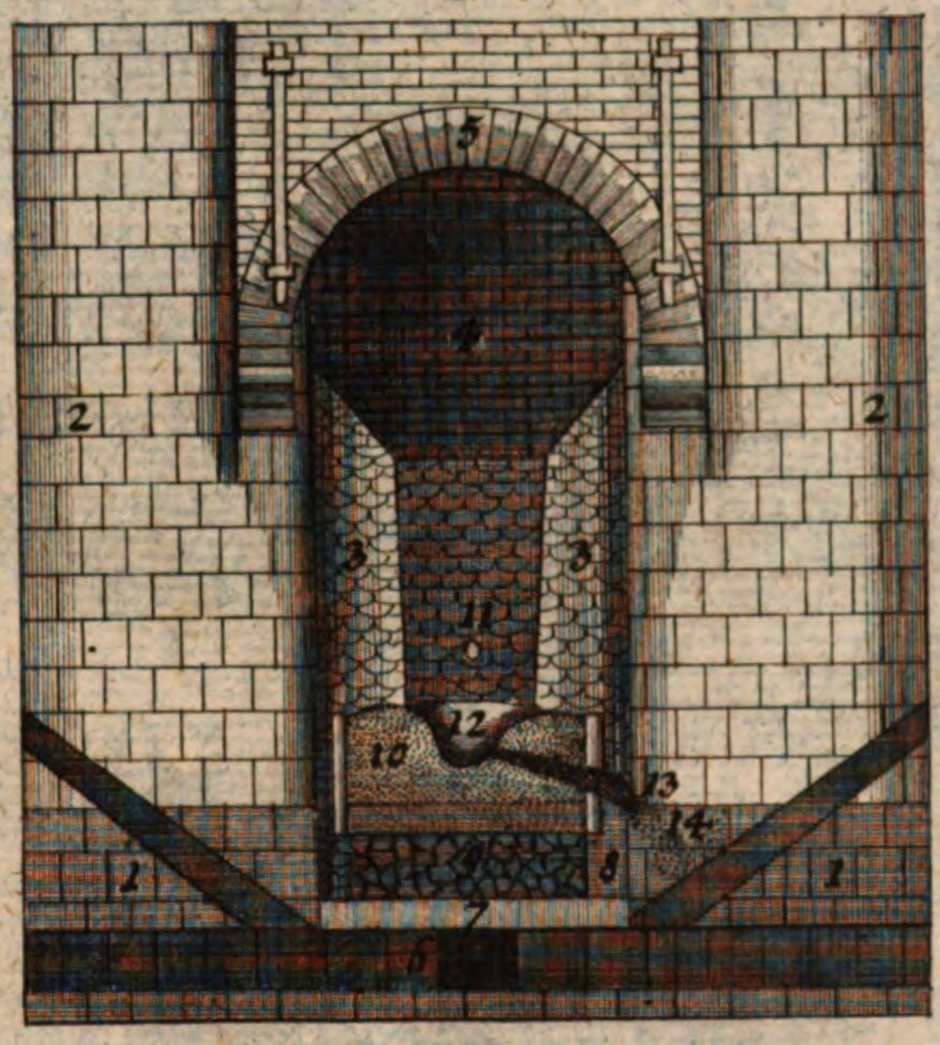
F.



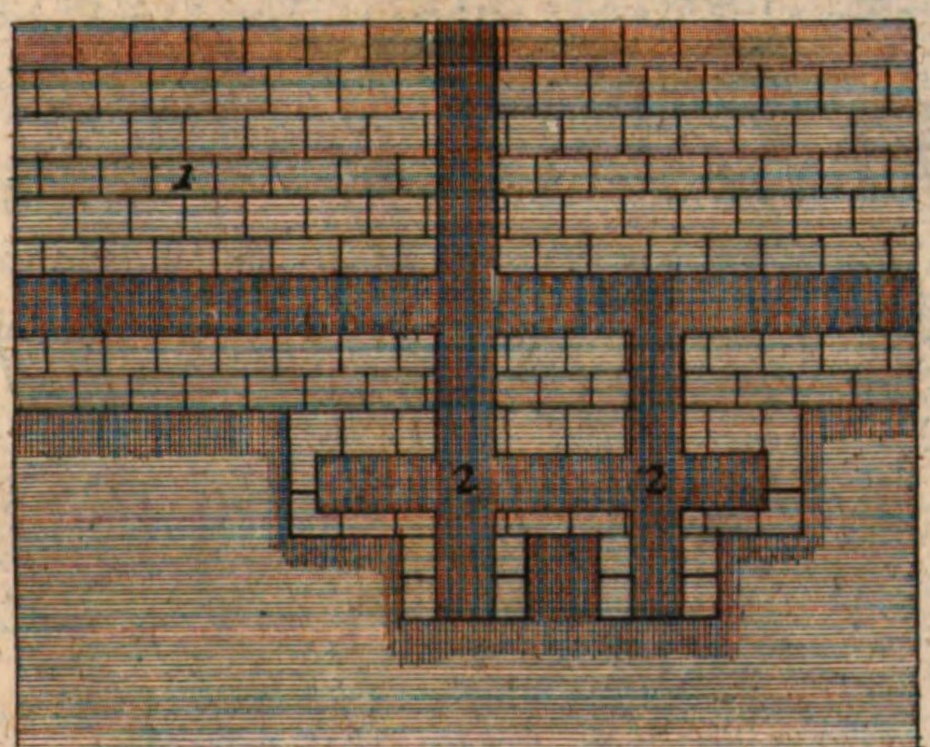
C.



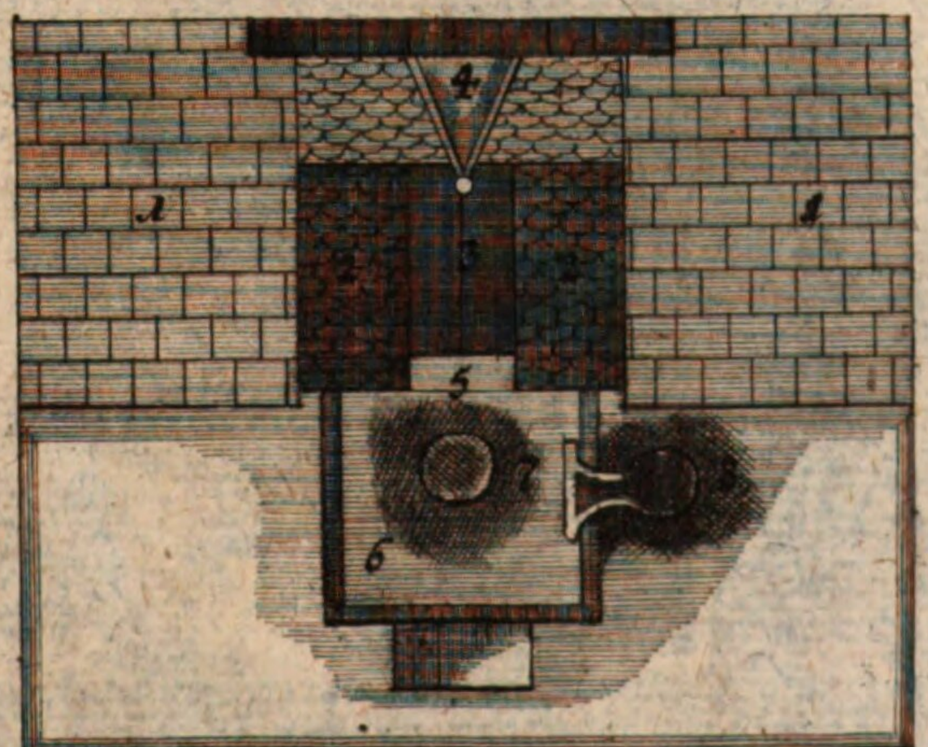
D.



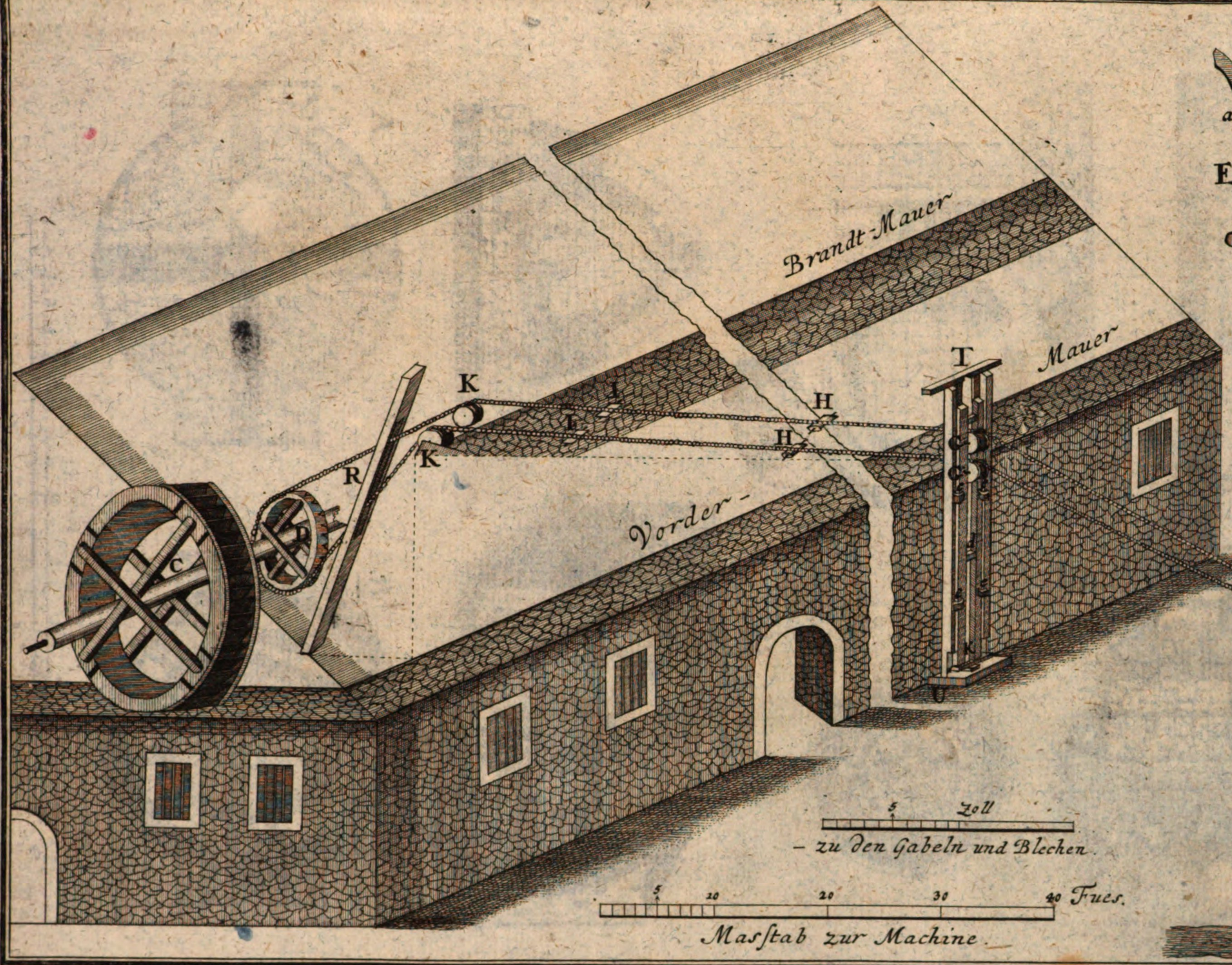
A.



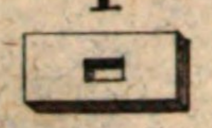
B.



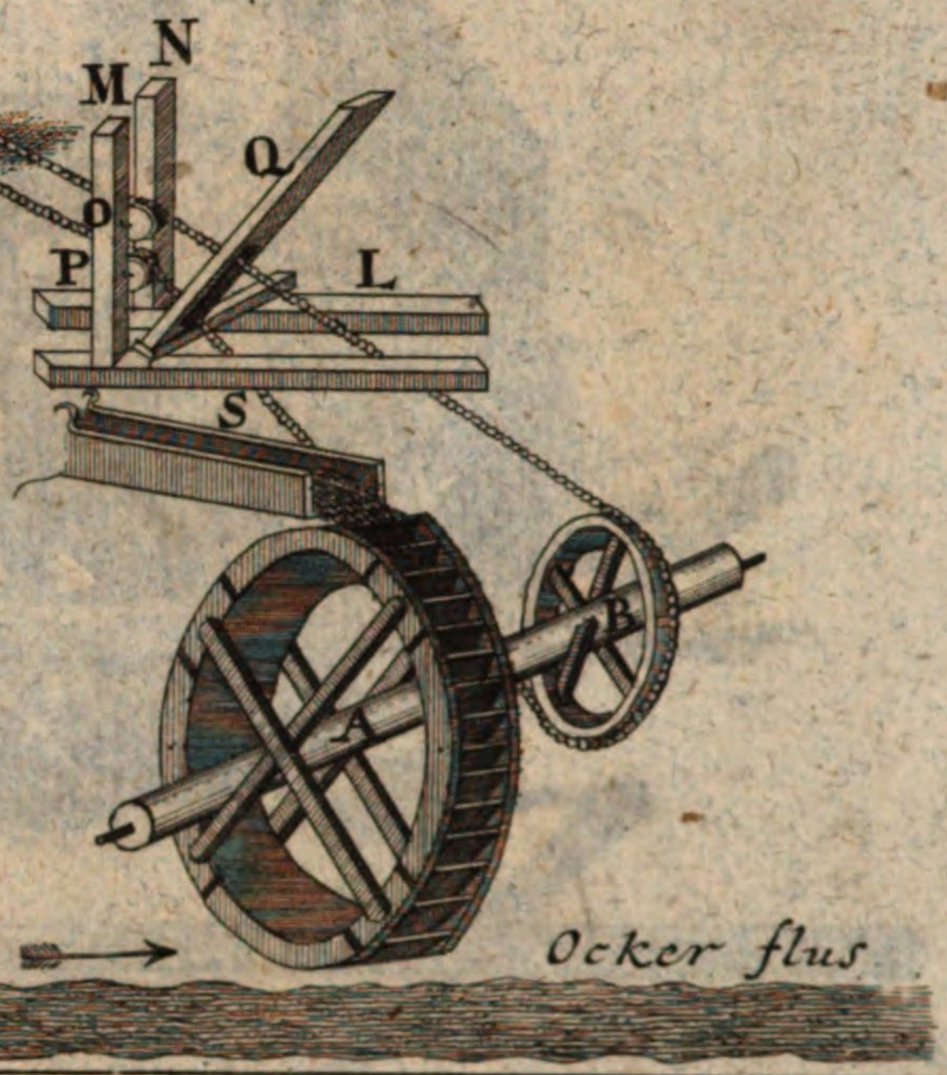
5 4 3 2 1 5 10 15 Fues.


Brandt-Mauer
Mauer
Vorder-
K
K
R
H
H
T
C
B
5 Zoll
– zu den Gabeln und Blechen.
5 20 20 30 40 Fues.
Masstab zur Machine.

a
c
b
E

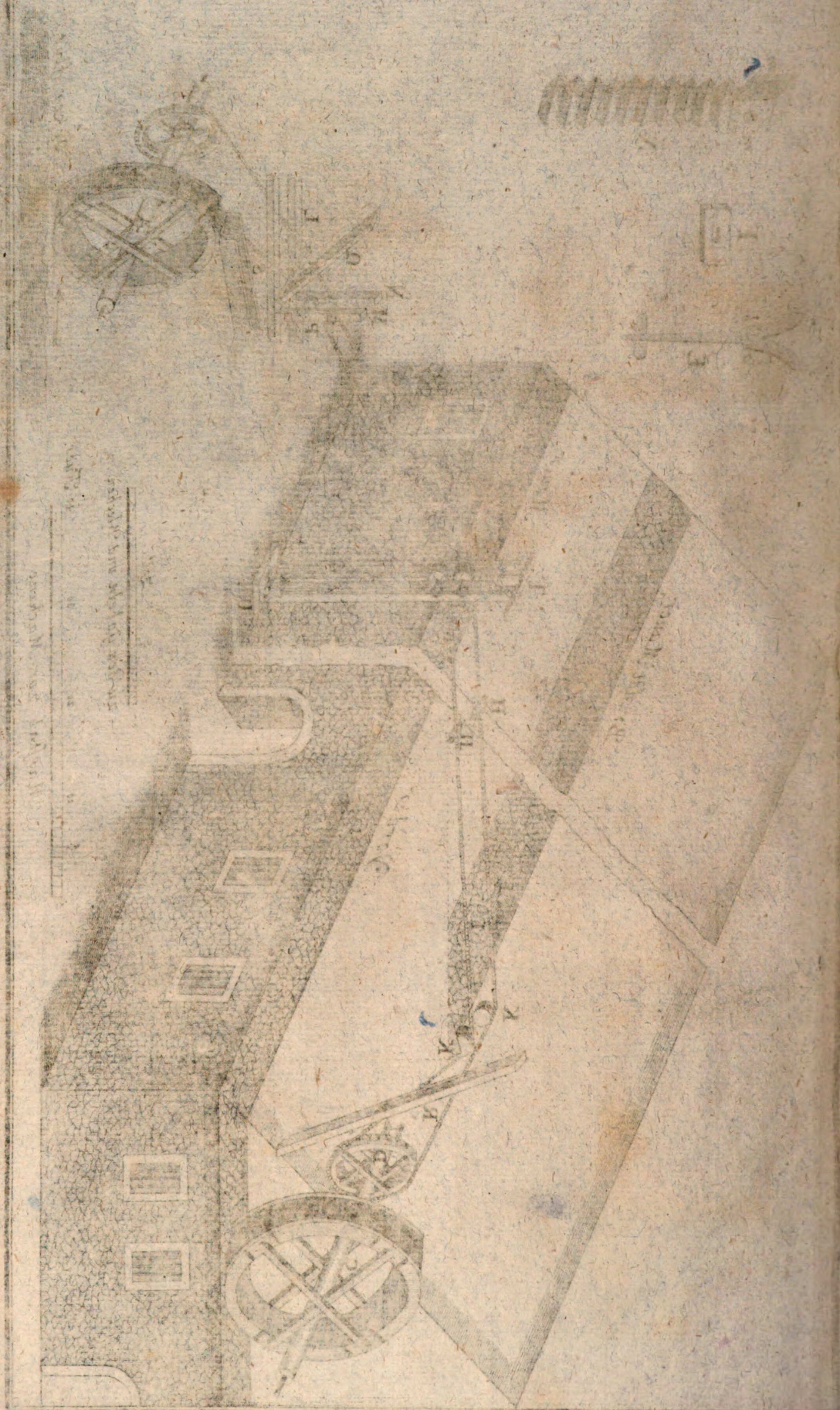

F

m
m
X


M
N
O
Q
P
L
S
B
Ocker flus

TAB.: XIX.

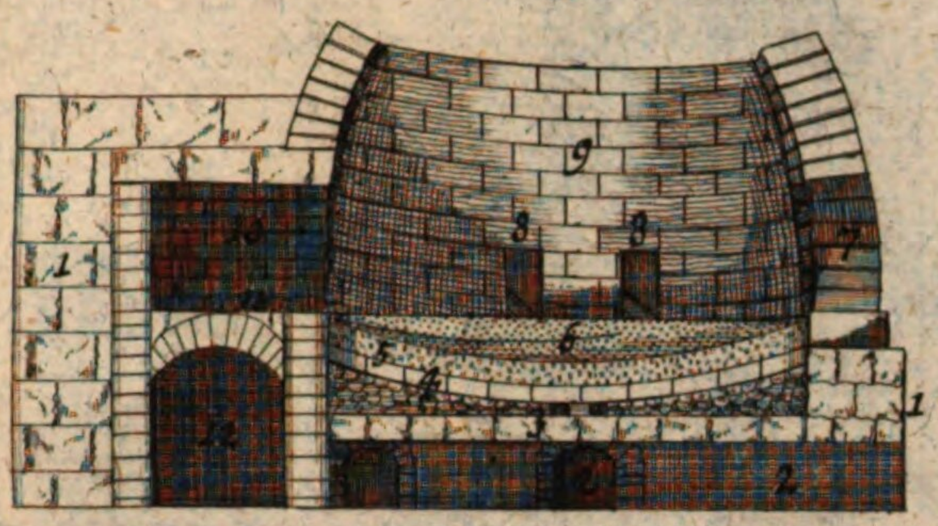
TAB. XIX



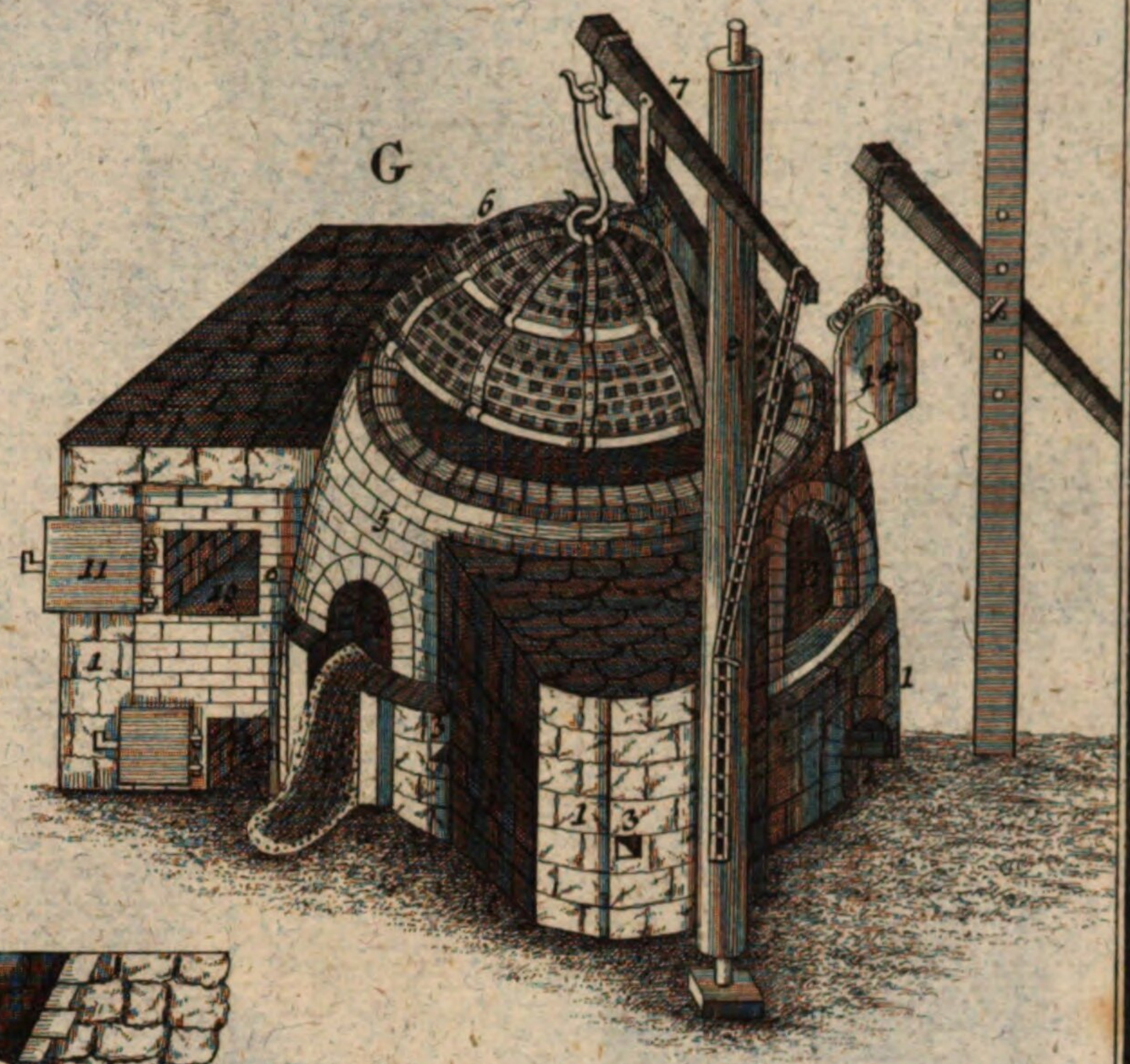
TAB. XX.

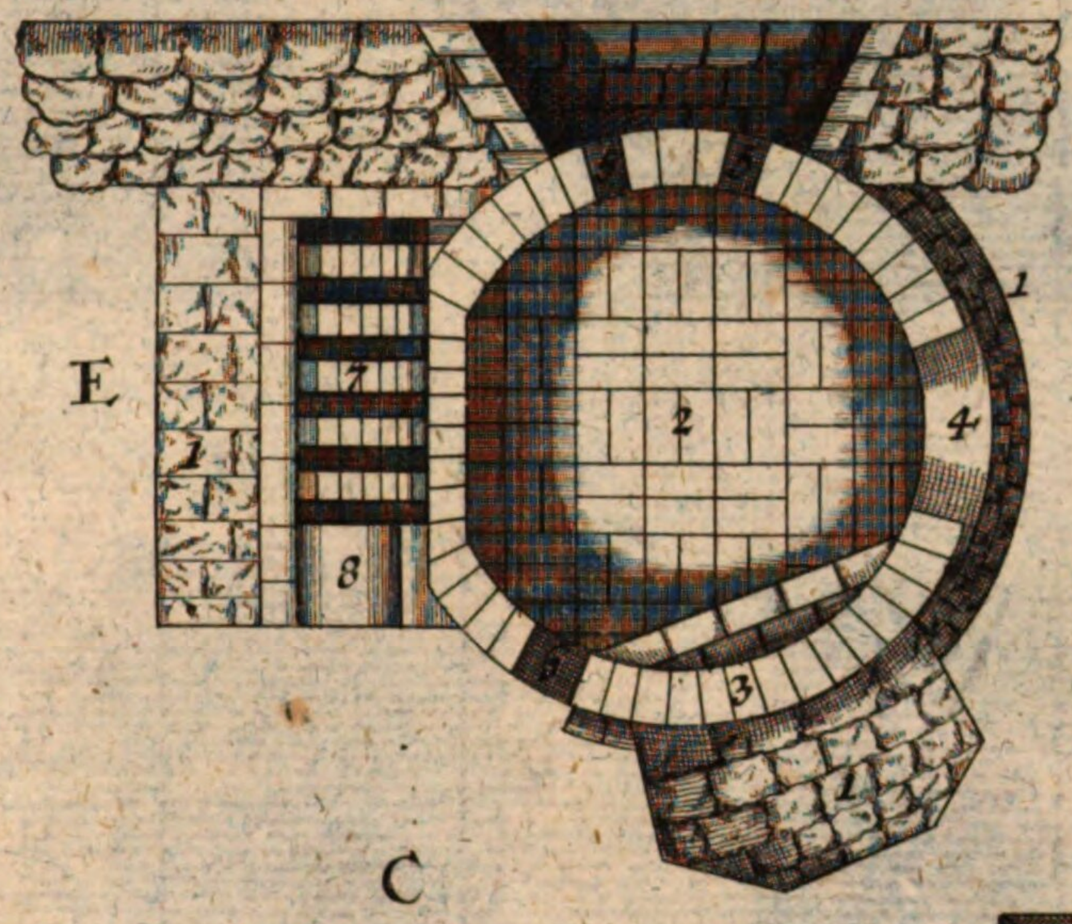
H

F



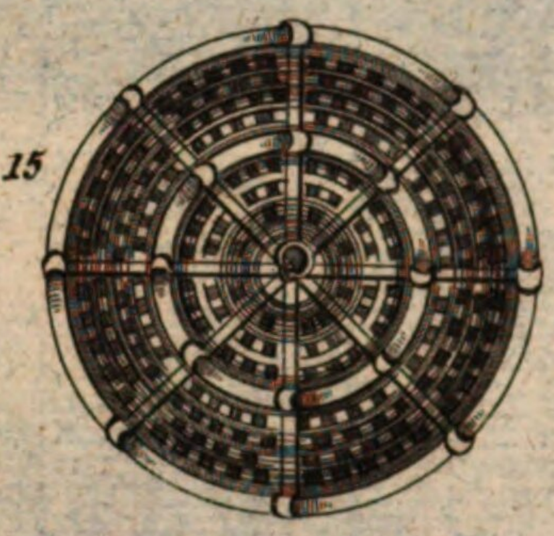
G





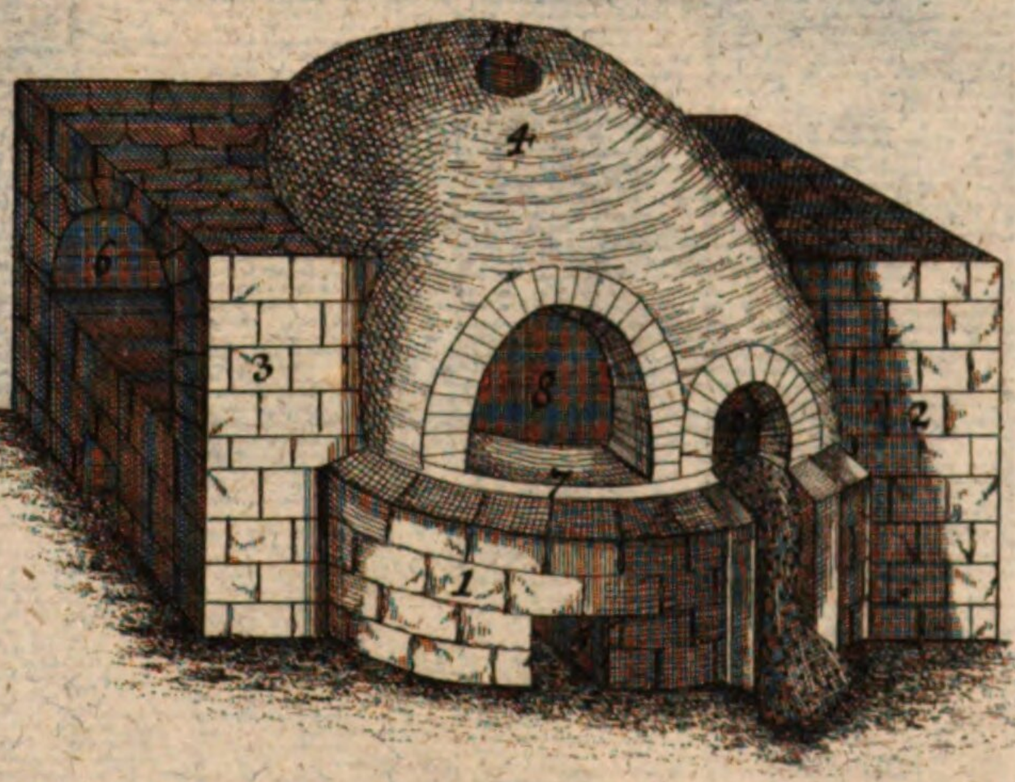
E

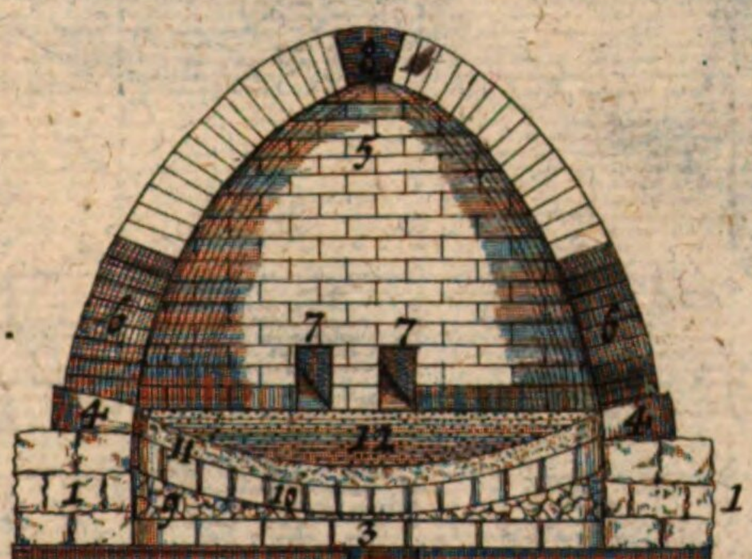
C



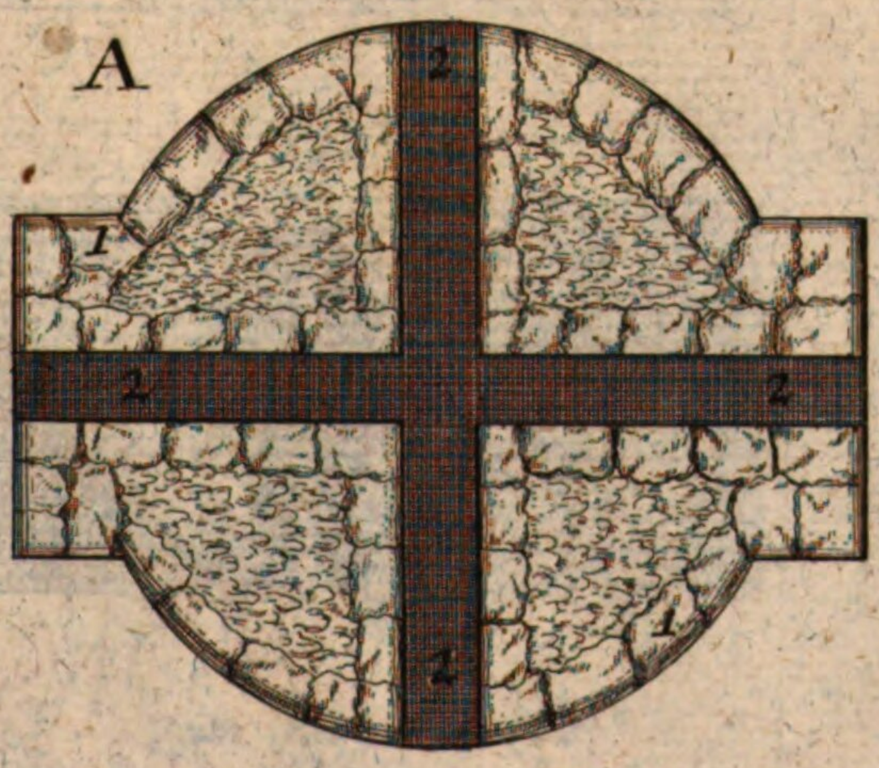
15

D

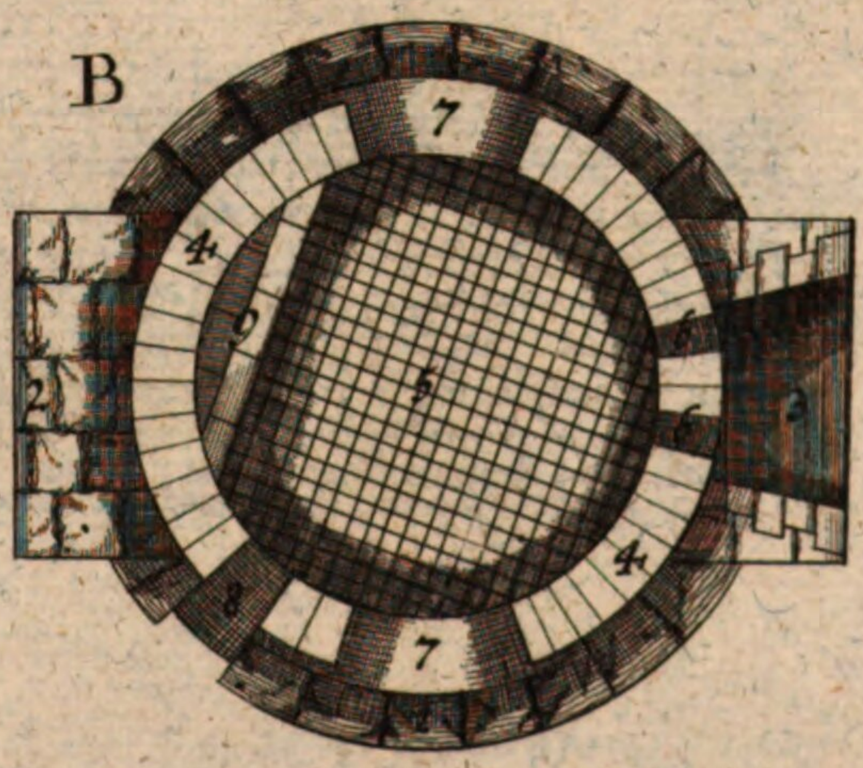




A

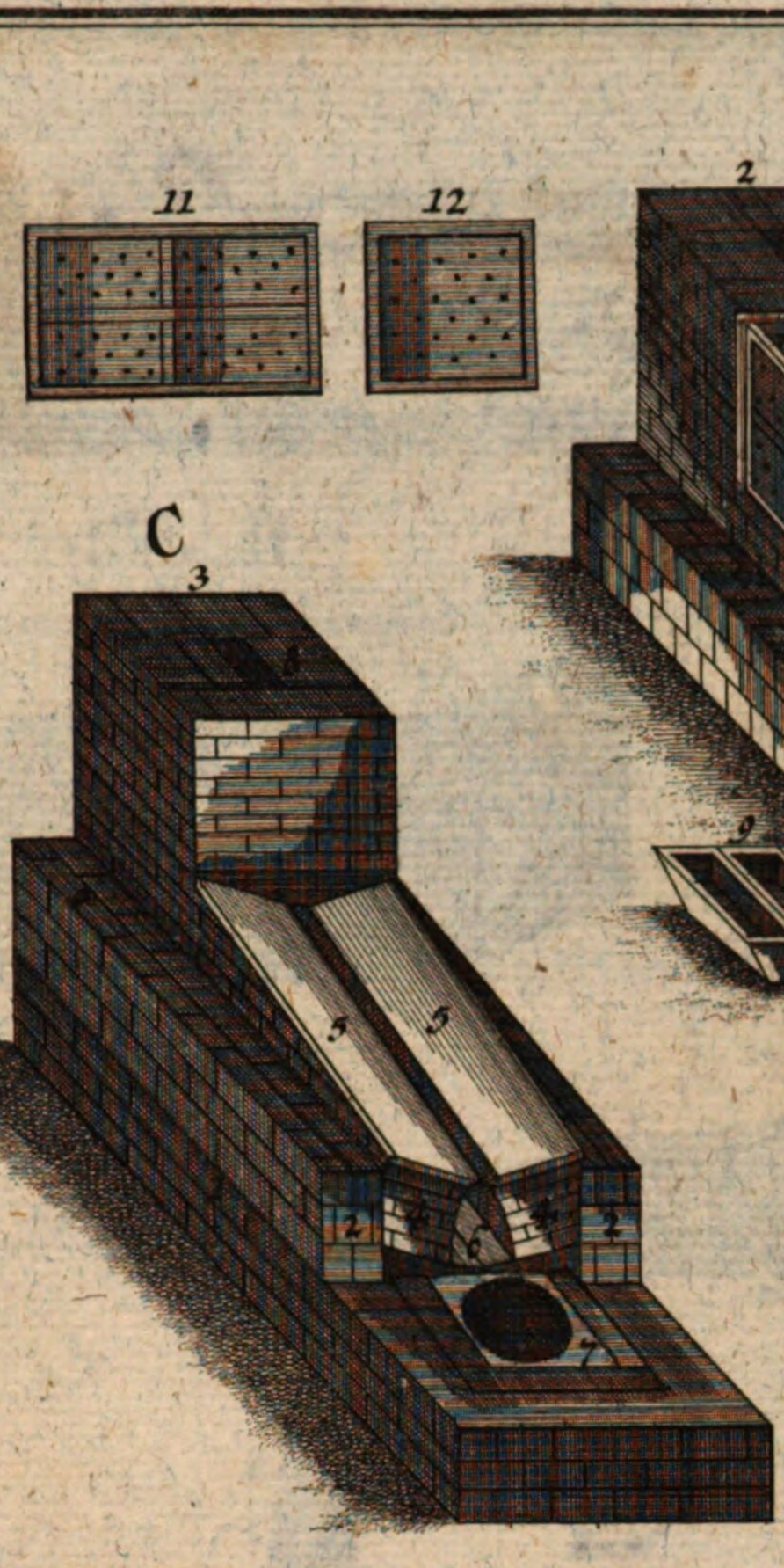


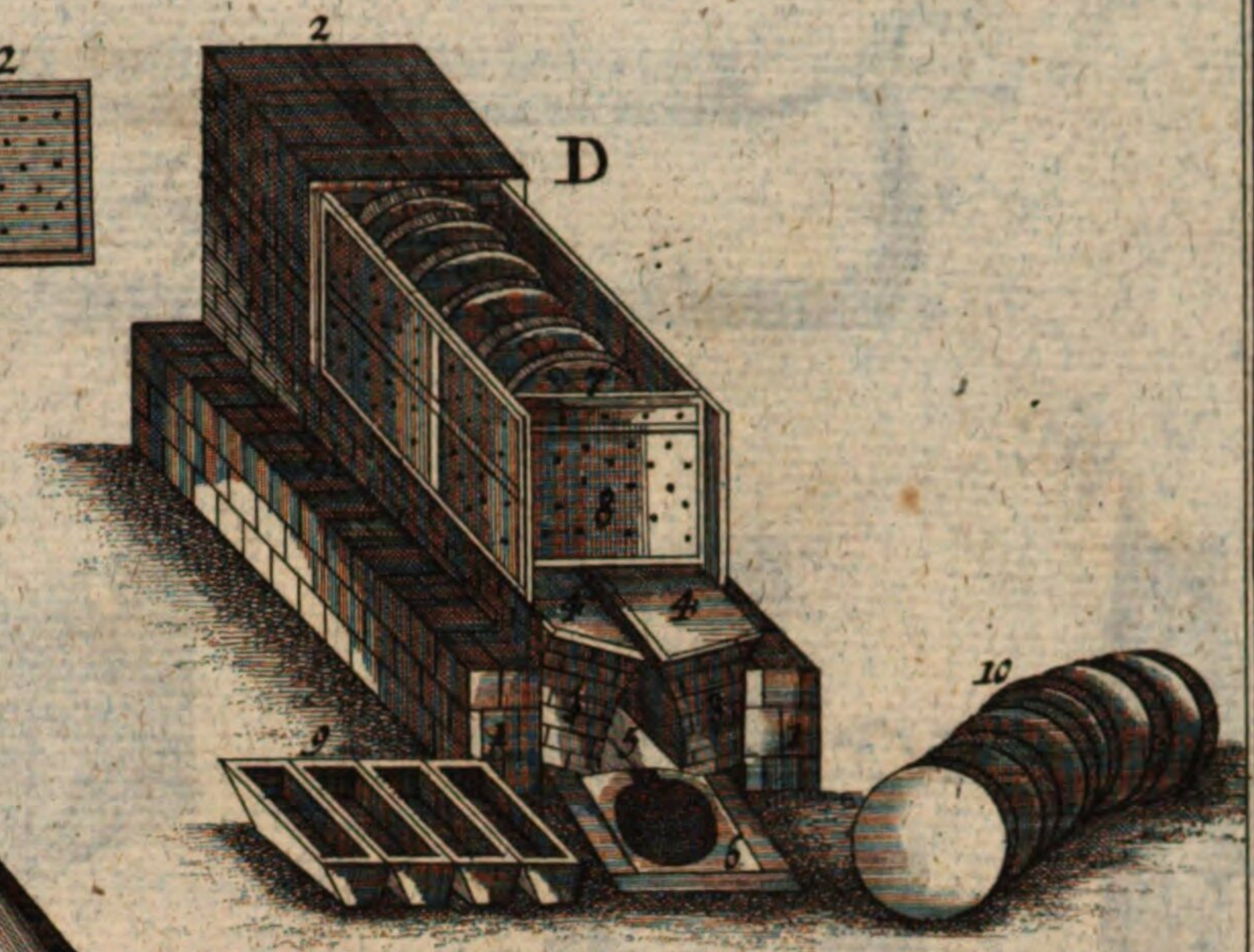
B

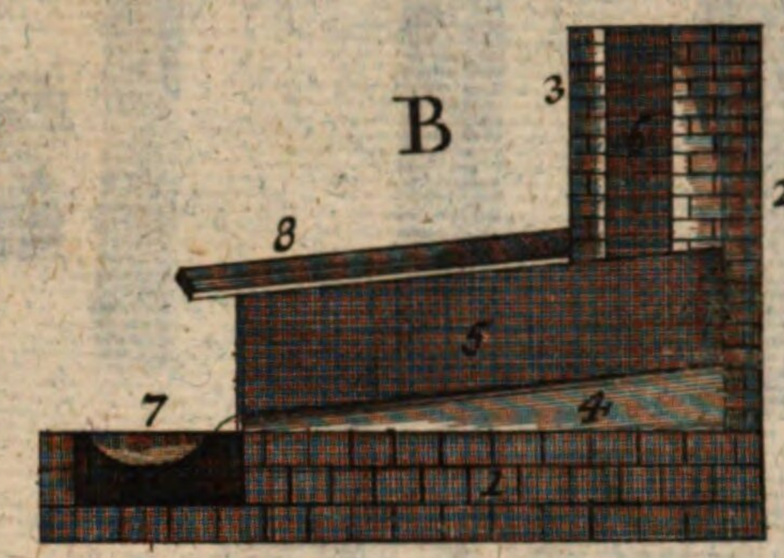


1 2 3 4 5 10 15 20 Fues.

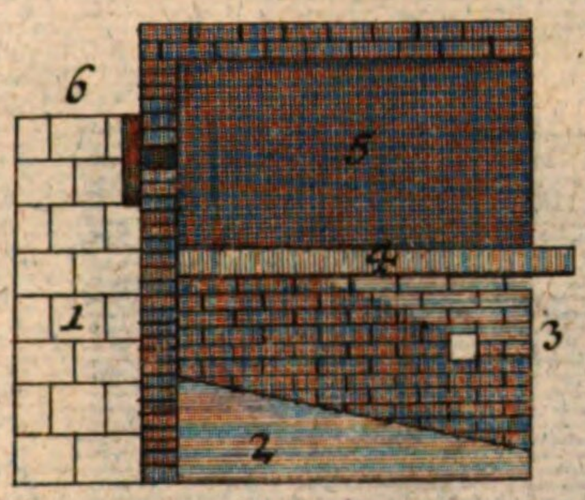
TAB. XXI.



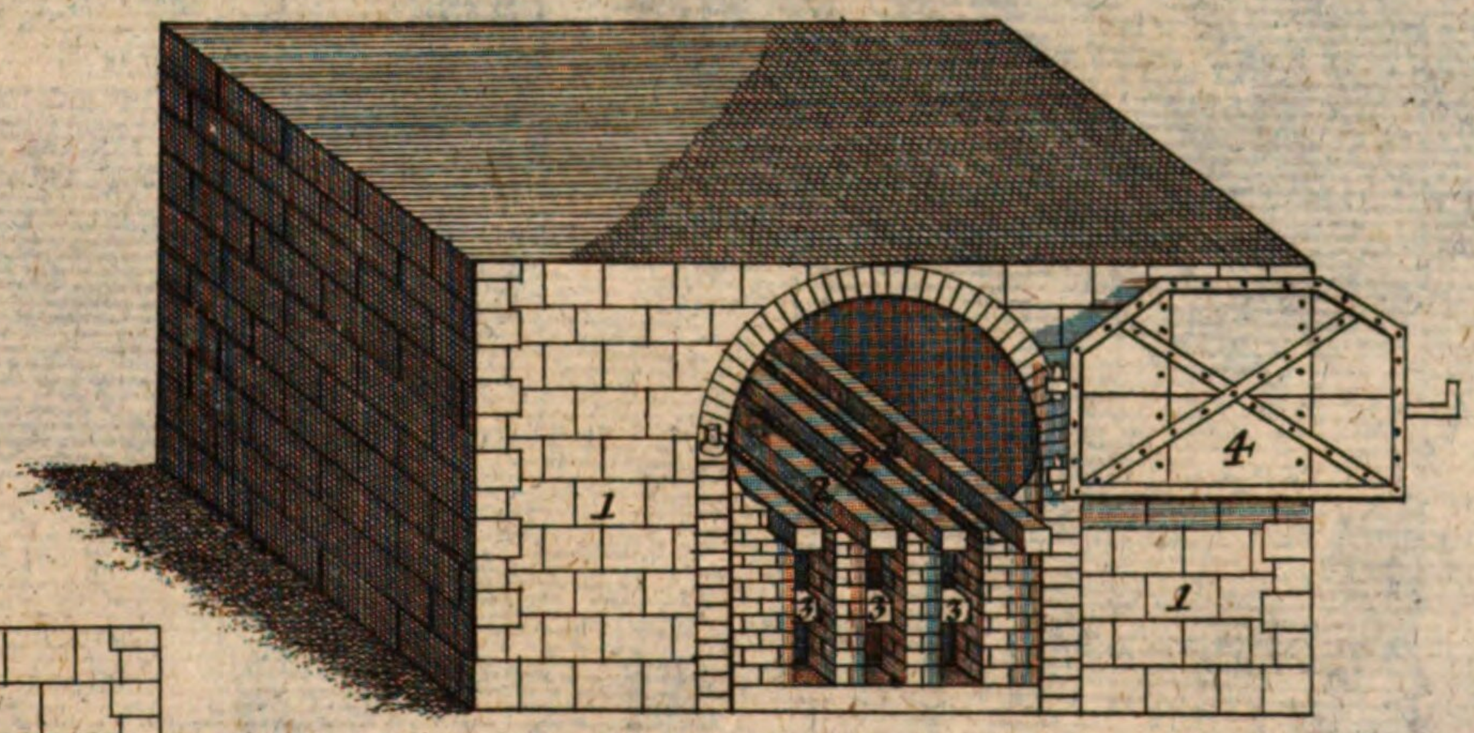




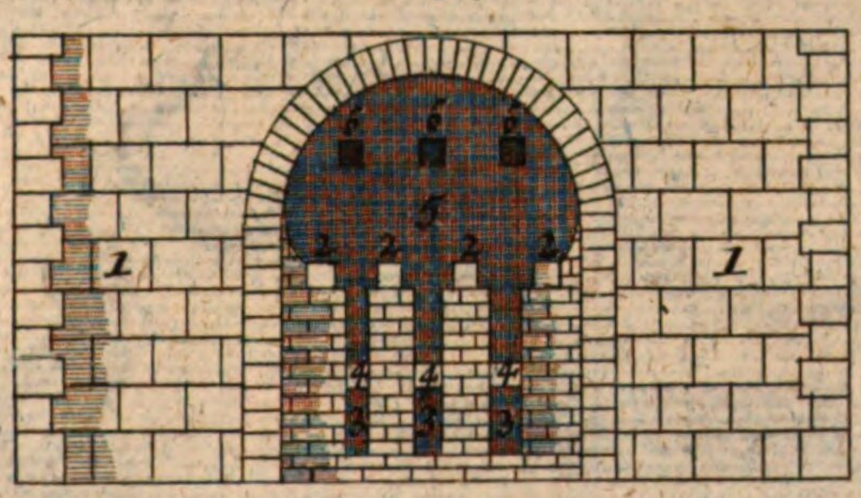
Dd.



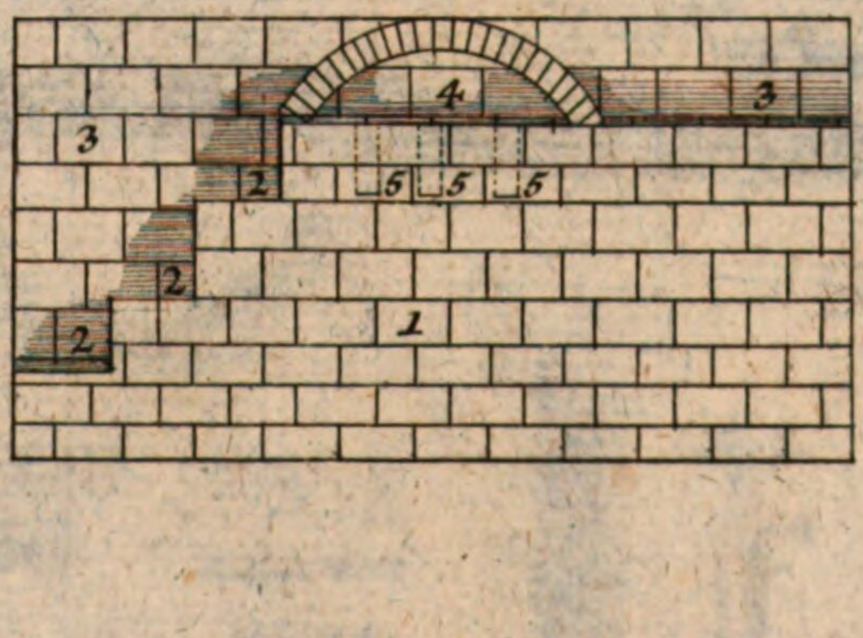
Ee.



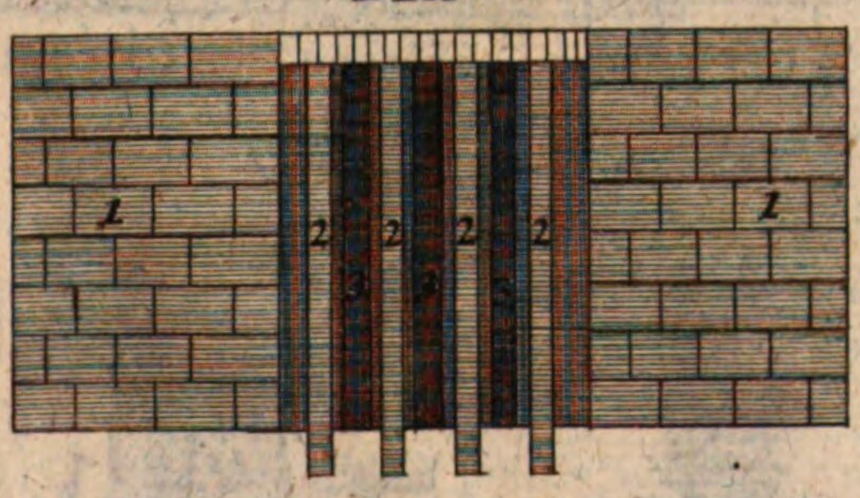
Cc.



Bb.



Aa.

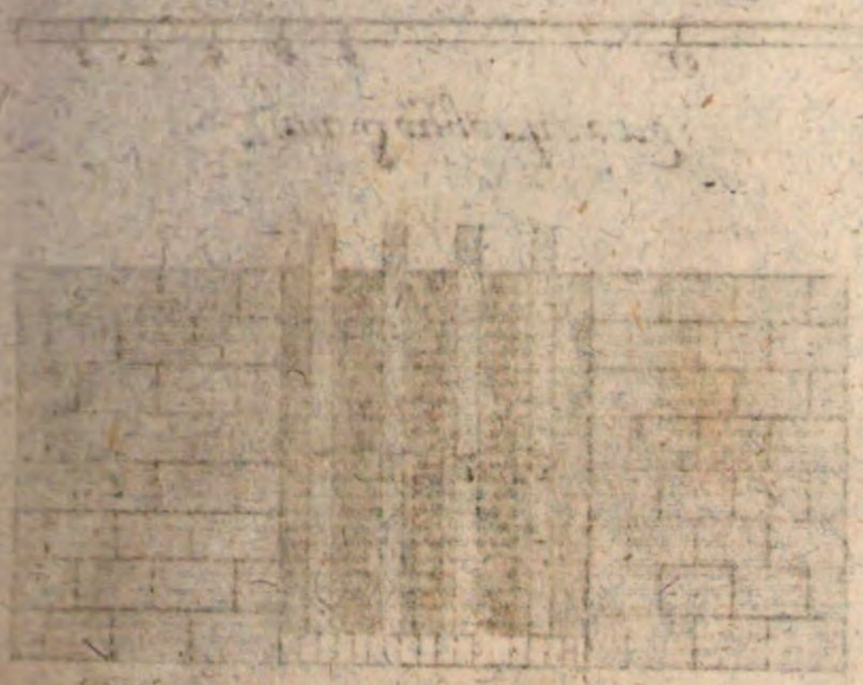


Zum Seÿgerheerd.

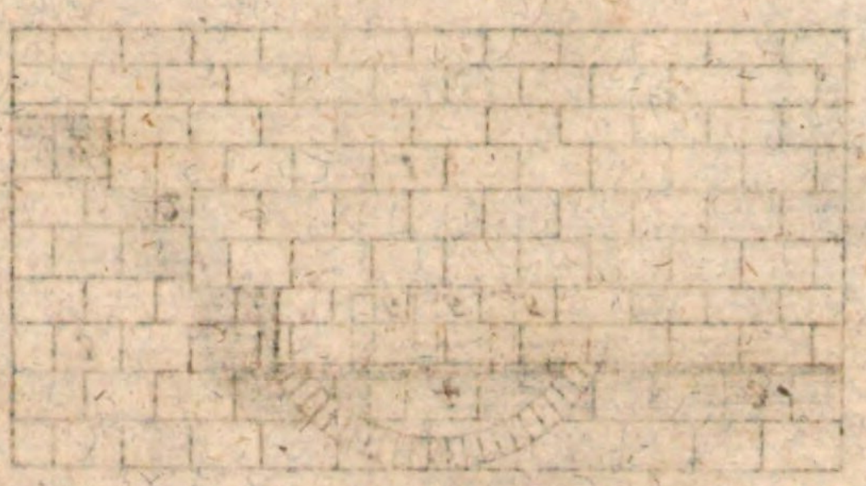
1 2 3 4 5 10 15 Fues.

Zum Darofen.

1 2 3 4 5 10 15 Fues.

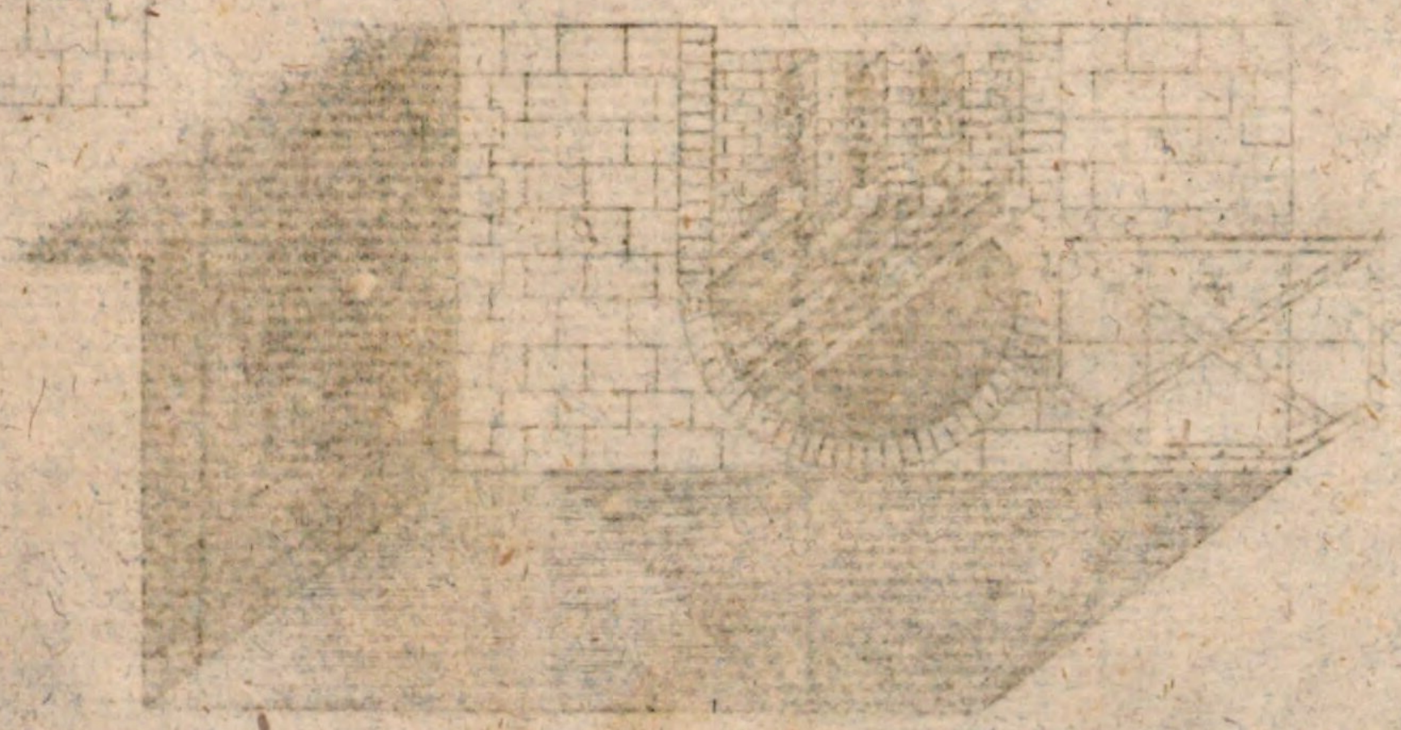


A



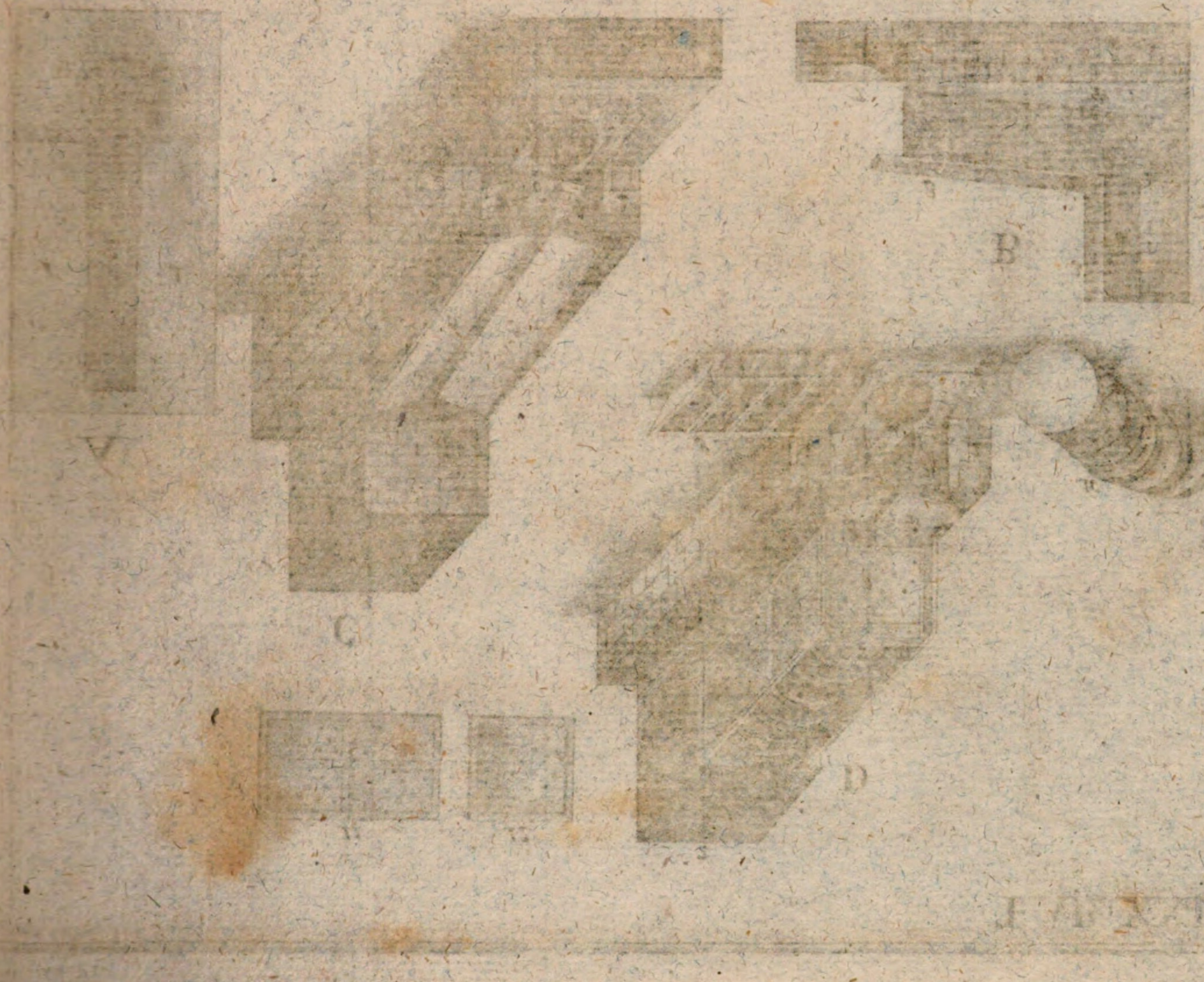
B B

C C



E E

D D



B

C

D

E

TAB. XXII.

Fig. I.

Fig. II.

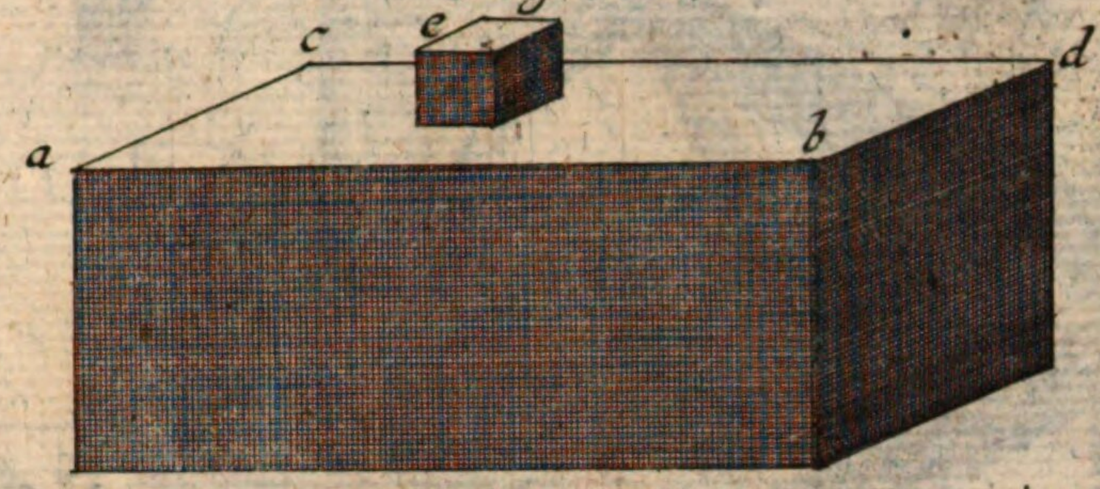


Fig. III.

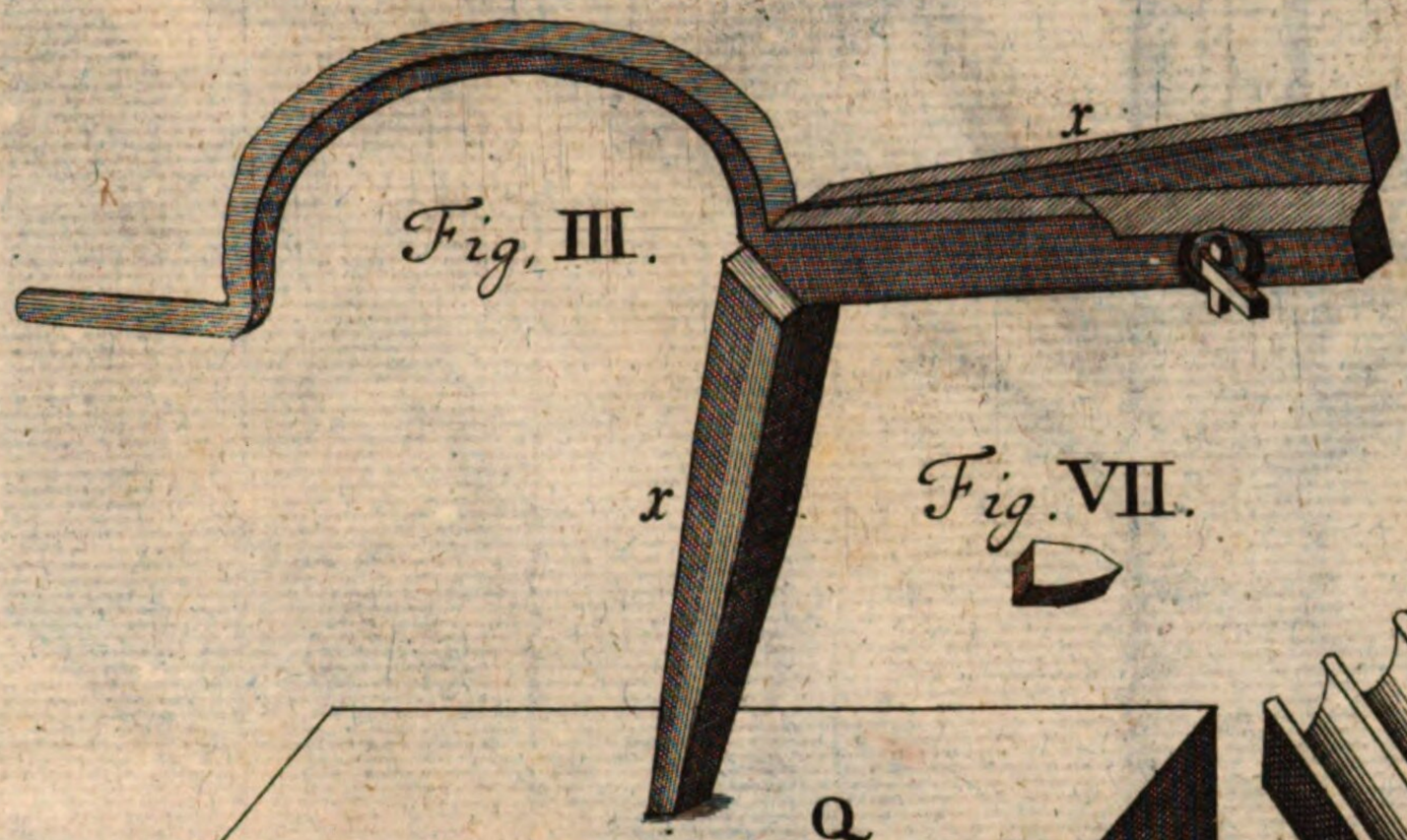


Fig. IV.

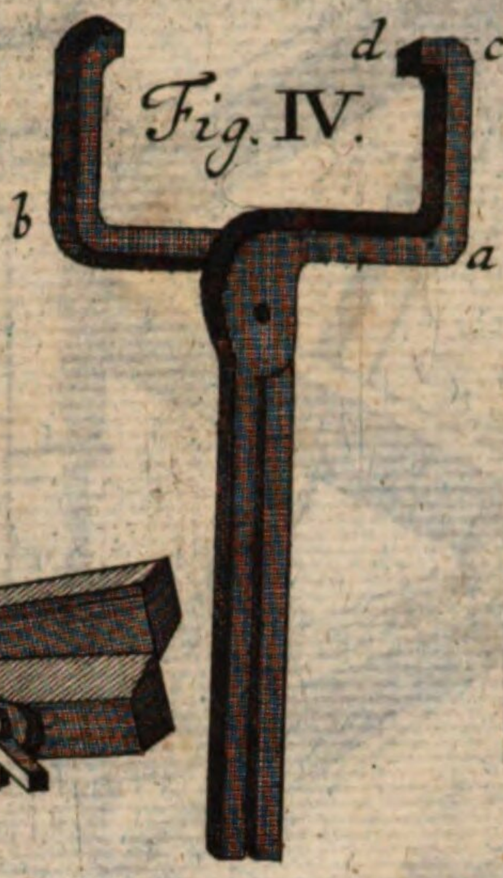
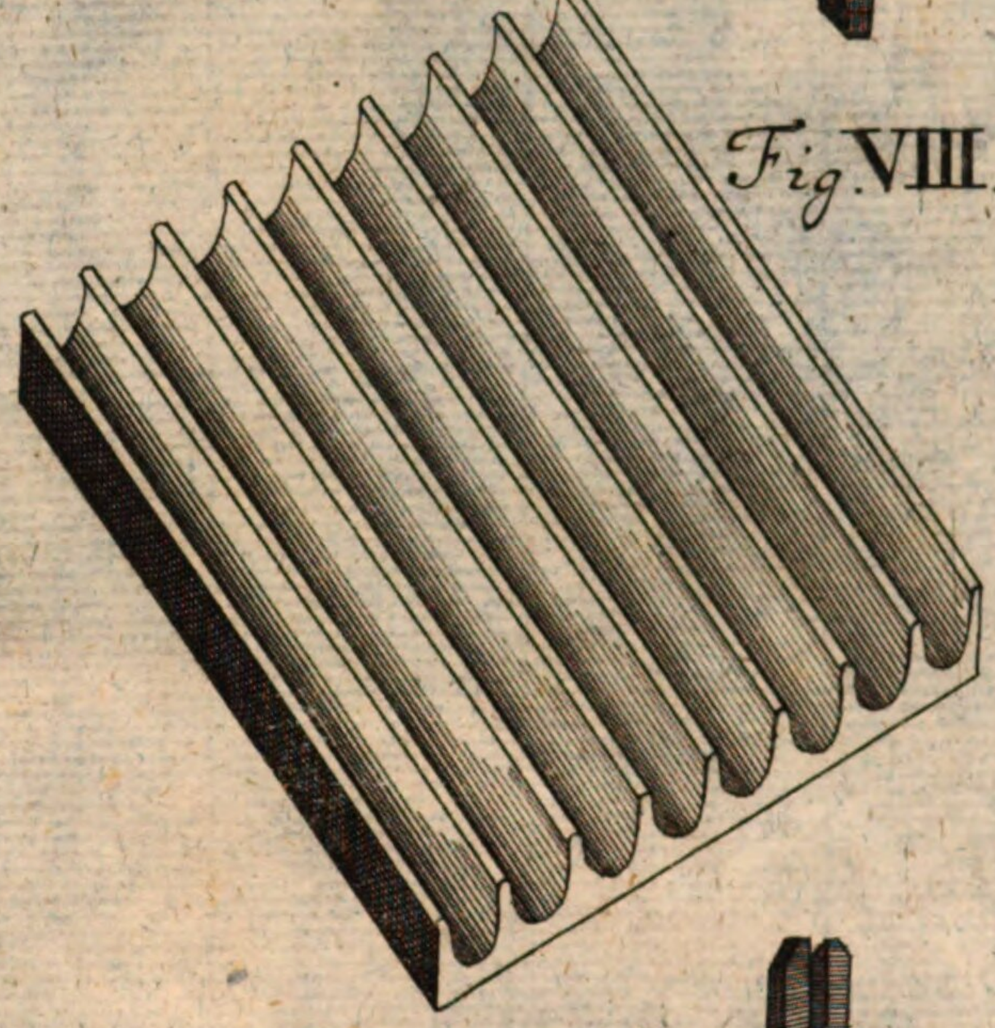


Fig. V.

F. VI.

Fig. VII.

Fig. VIII.



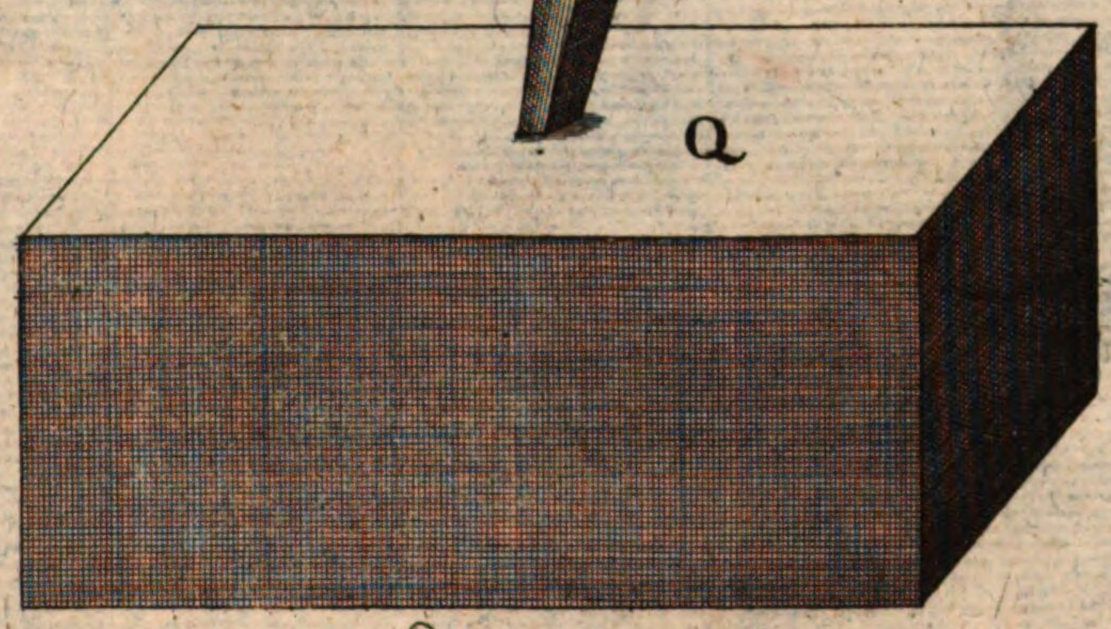


Fig. X.

Fig. IX.

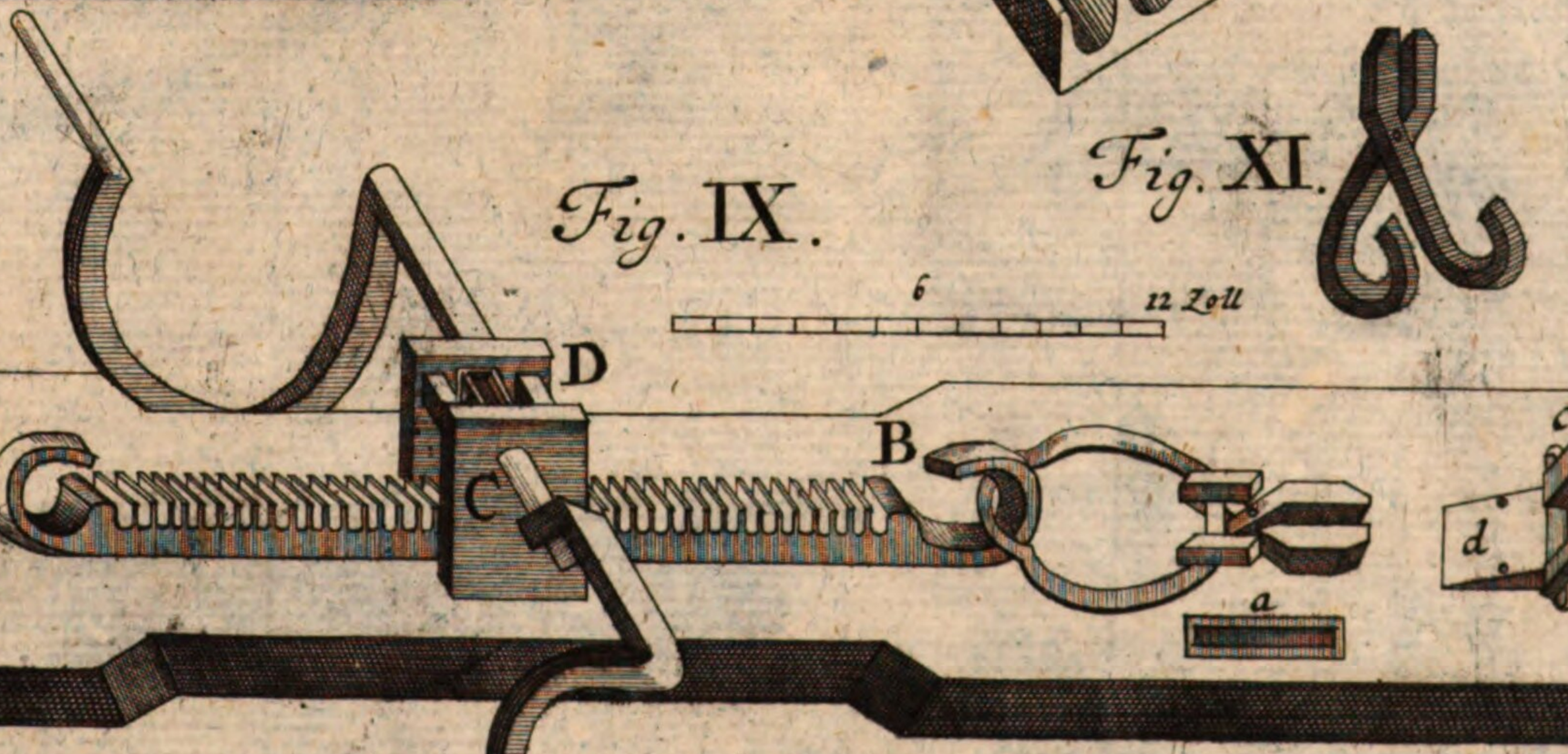


Fig. XI.

Fig. XII.

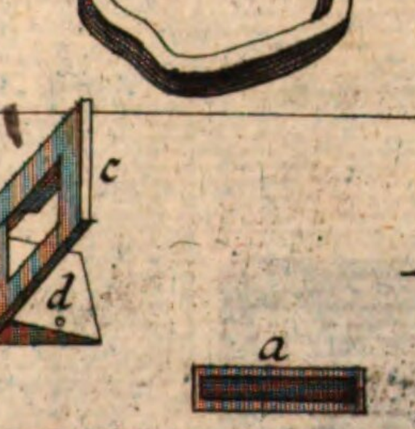


Fig. XIII.

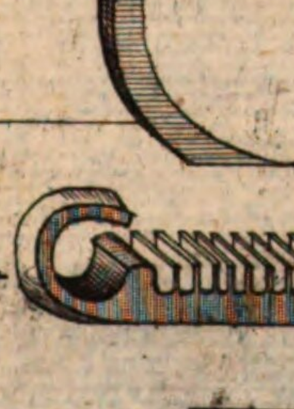


Fig. XIV.

F. XVII.

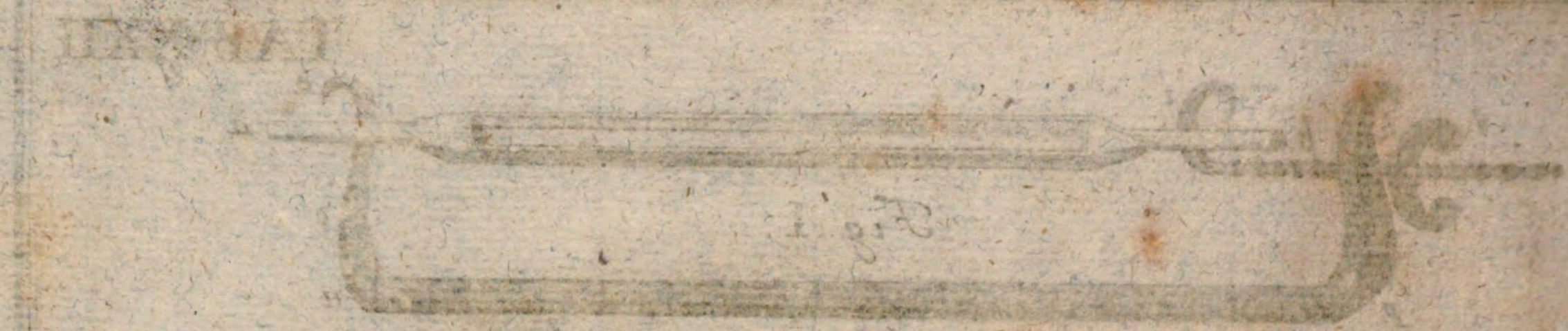
F. XIX.

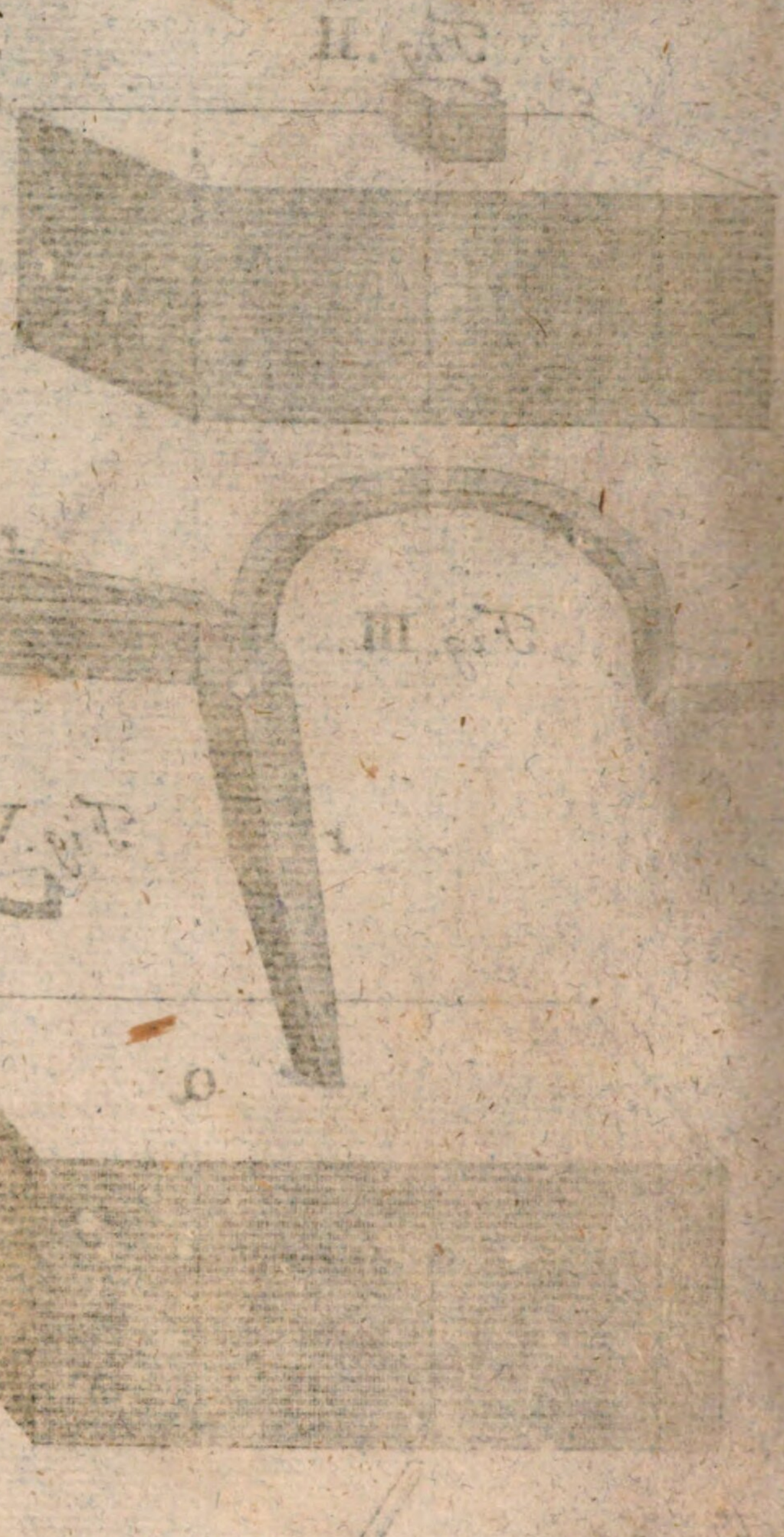
Fig. XV.

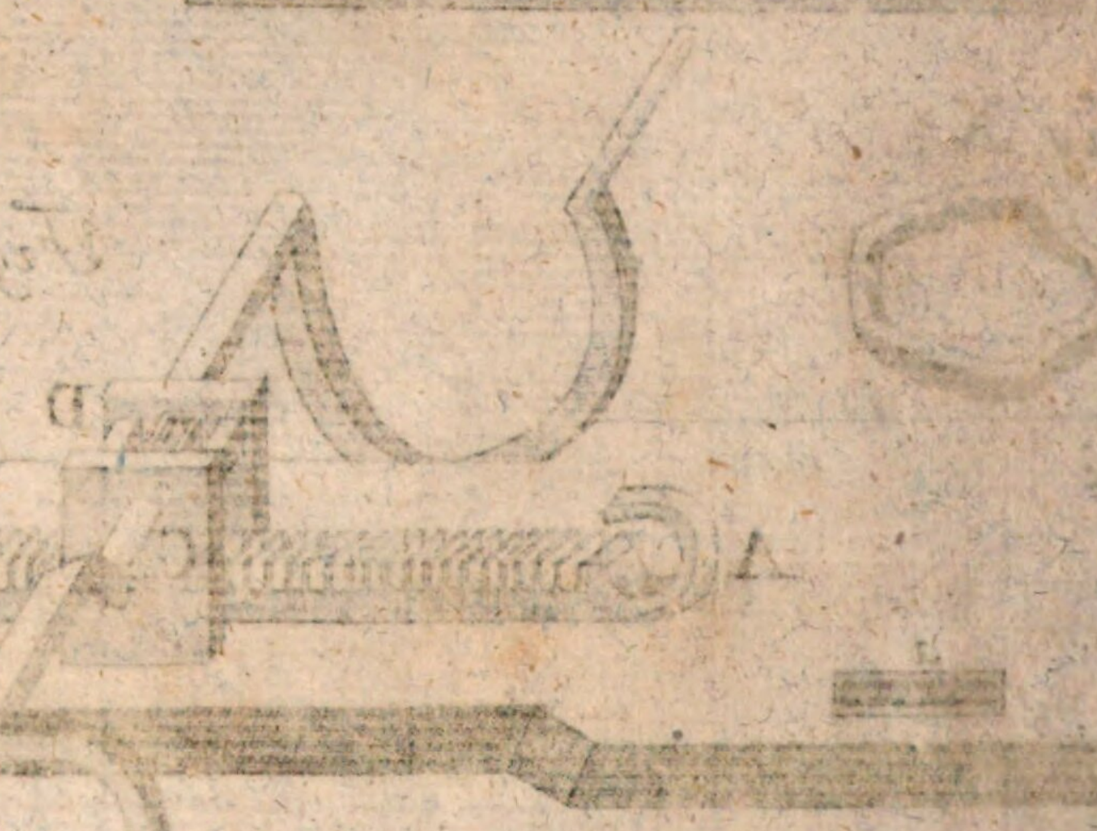
Fig. XVI.

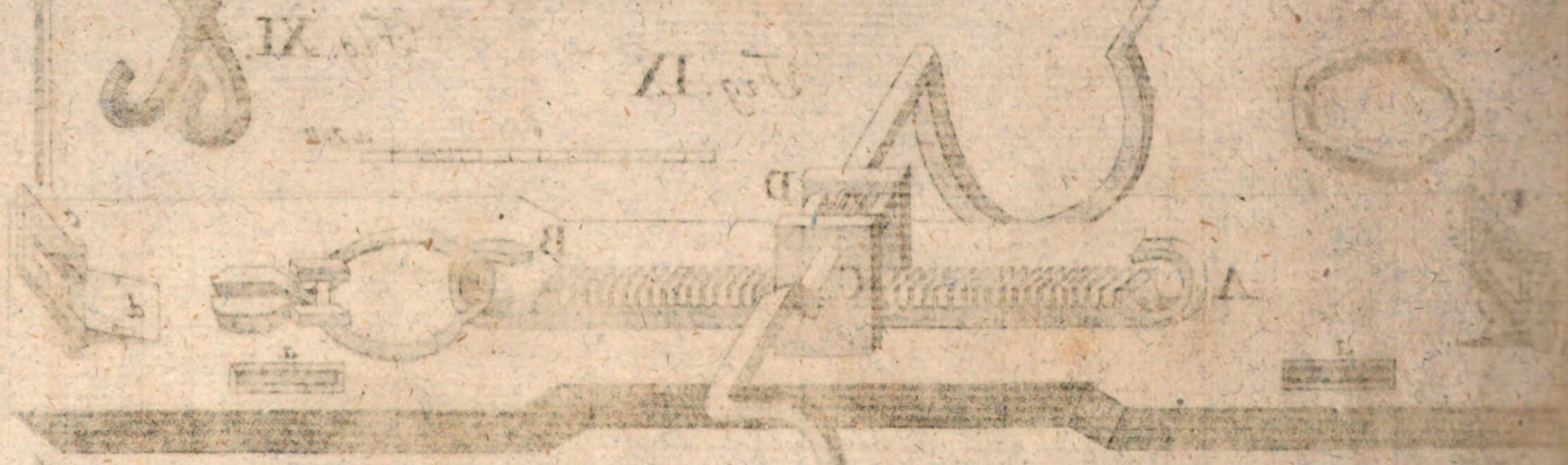
Fig. XVIII.

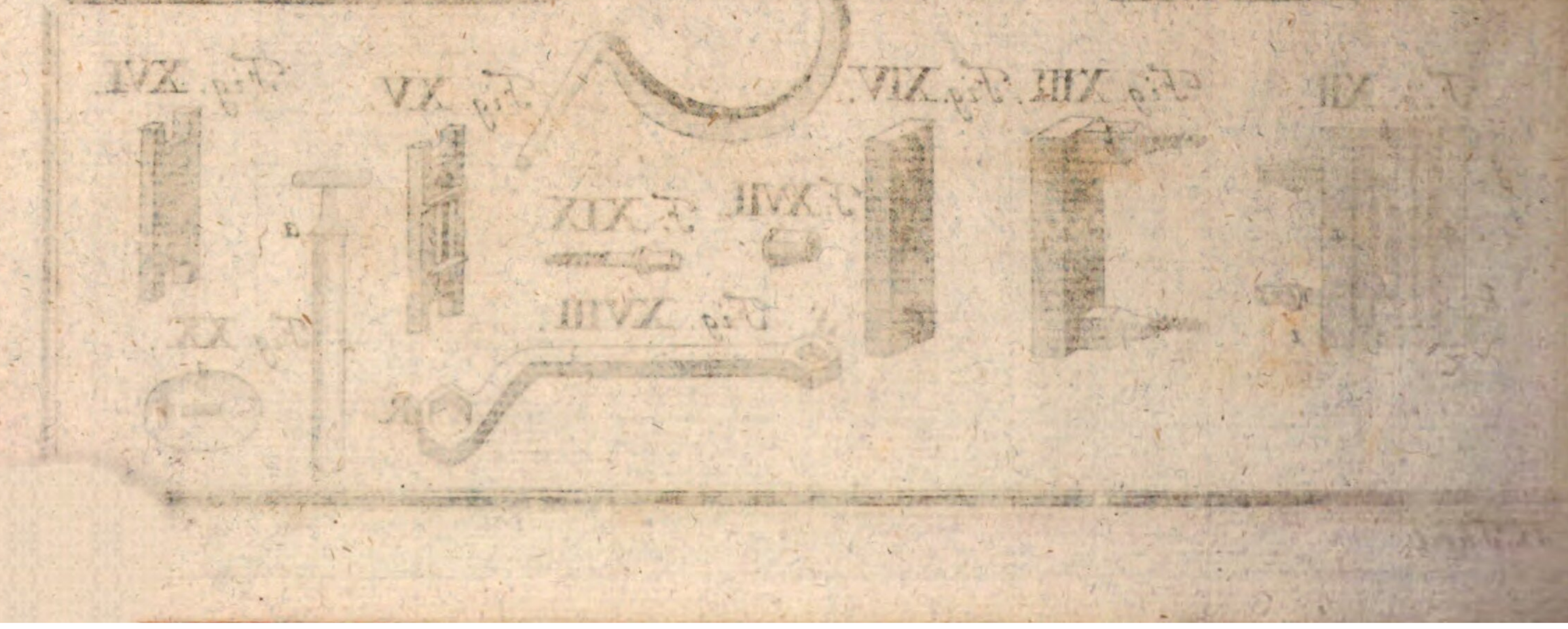
Fig. XX.











TAB. XXIII.

zum Treibwerck

6 Zoll 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Fues

Fig. I.

Fig. VII.

Klipwerck

Fig. III.

Räntel oder Kräuselwerck

Fig. V.

Fig. VI.

Fig. IV.

Fig. II.

zum Klip- und Kräuselwerck

1 Fues

12 Zoll

TAB. XIV.

Fig. I.

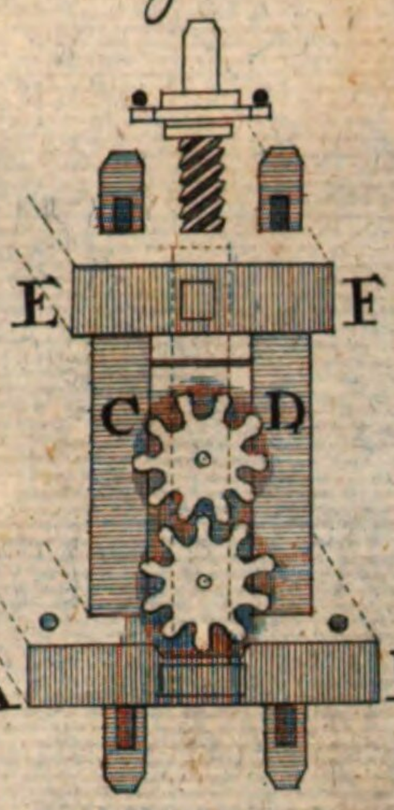


Fig. II.

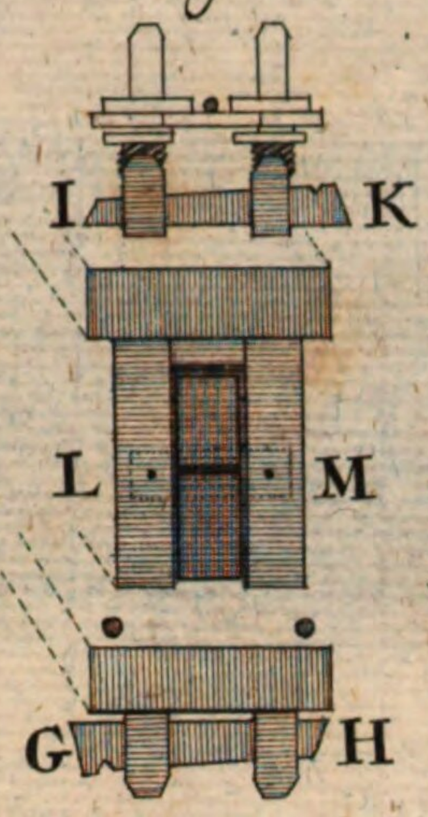


Fig. III.

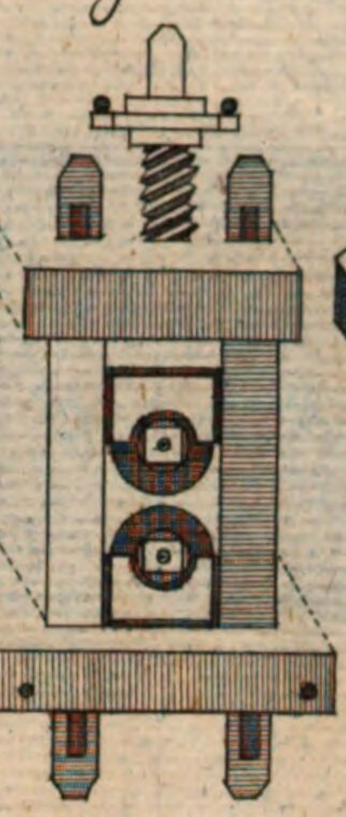


Fig. IV.

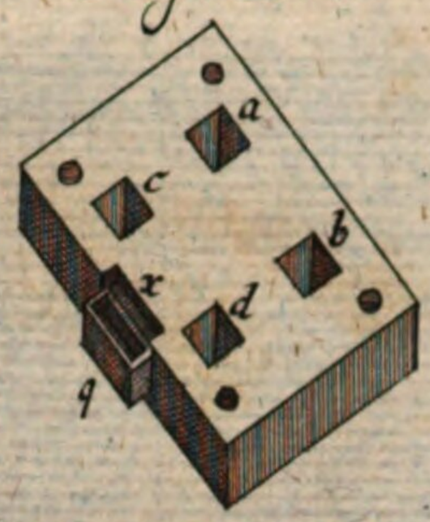


Fig.

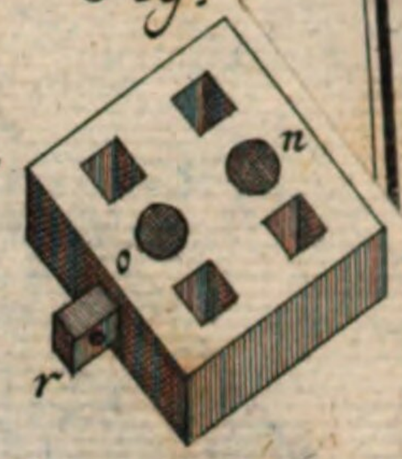


Fig. VI.

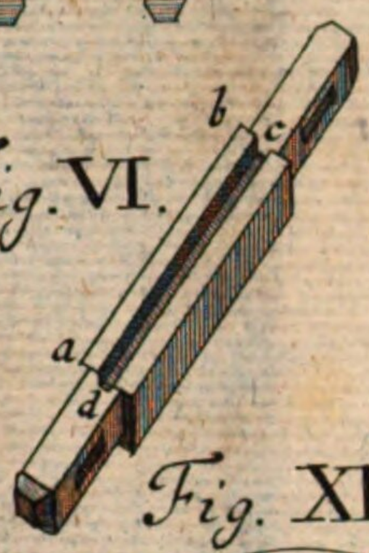


Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig. X.

Fig. XI.

Fig. XIII.

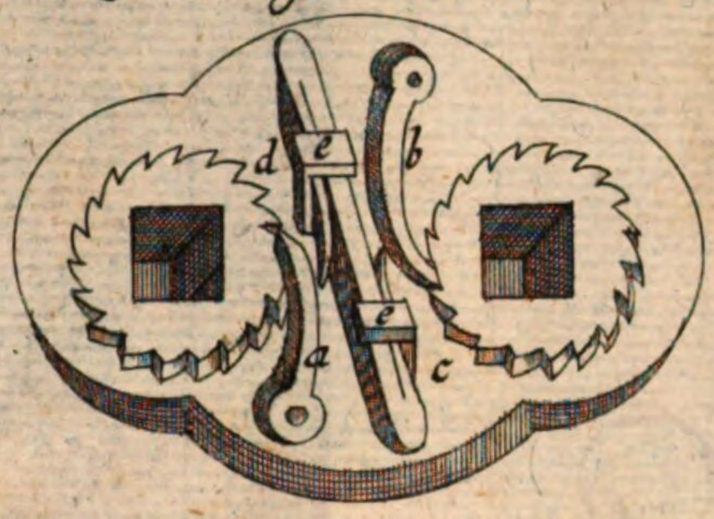


Fig. IX.

Fig. XII.

Fig. XIV.

Fig. XV.

Fig. XVI.

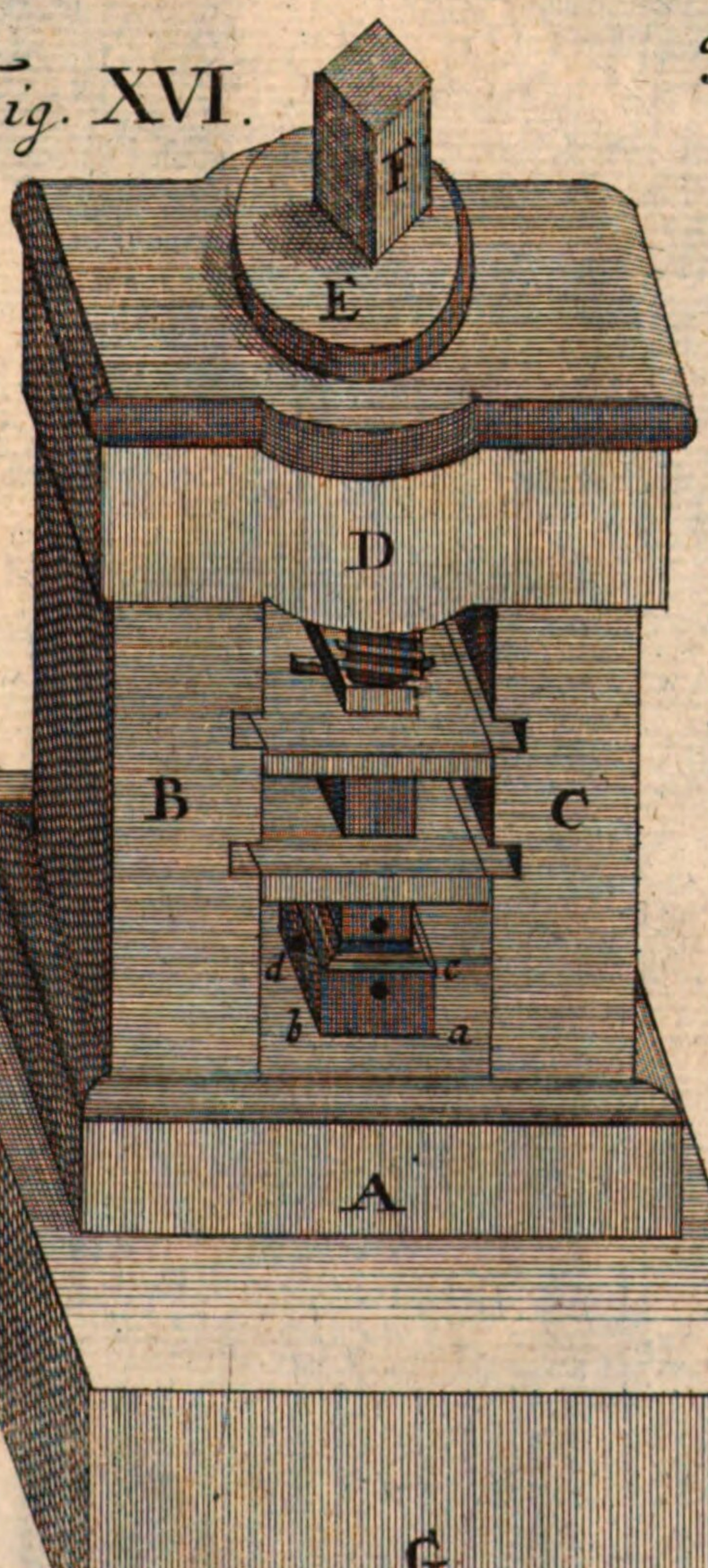


Fig. XVII.

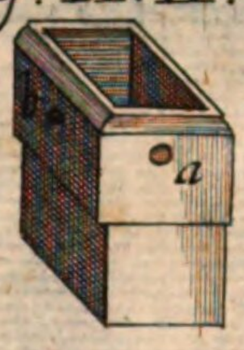


Fig. XVIII.

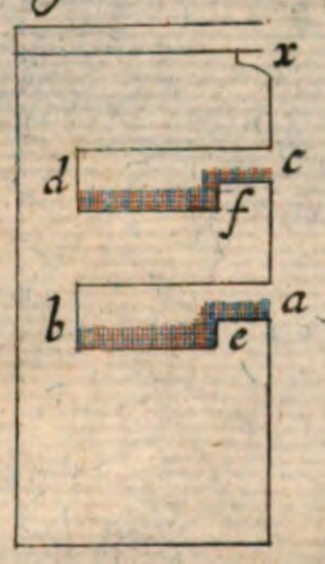


Fig. XIX.

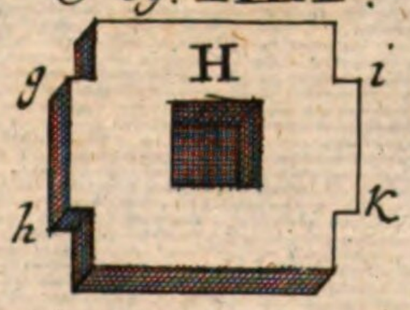
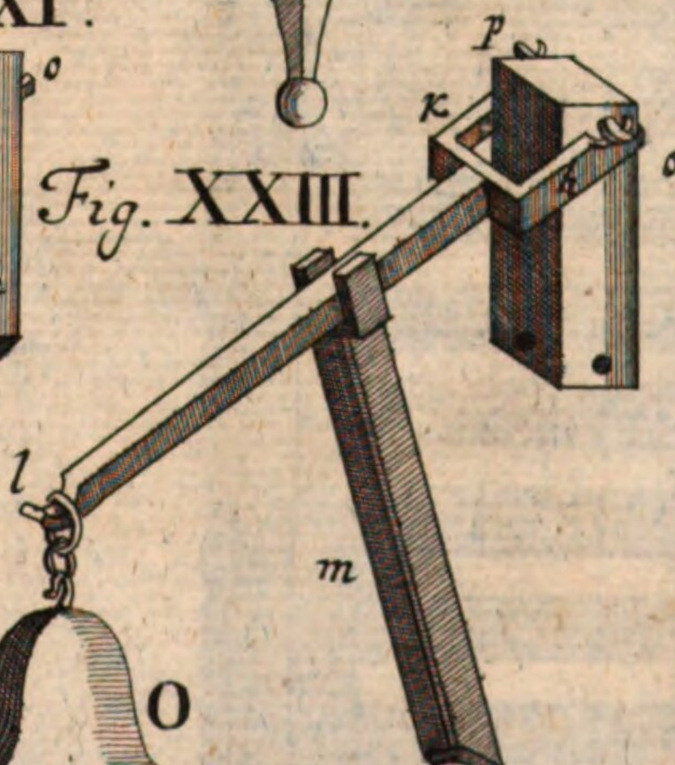


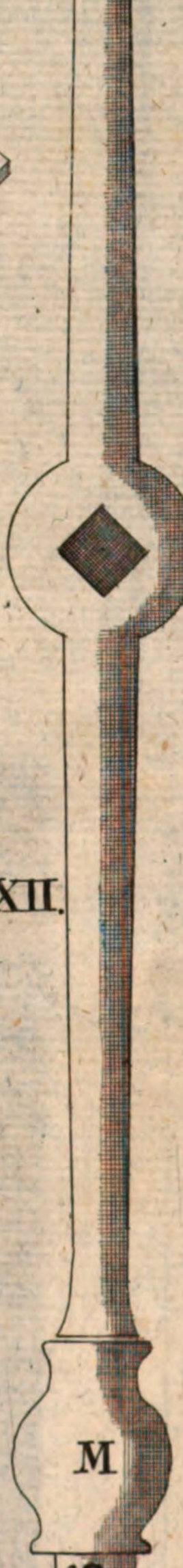
Fig. XX.

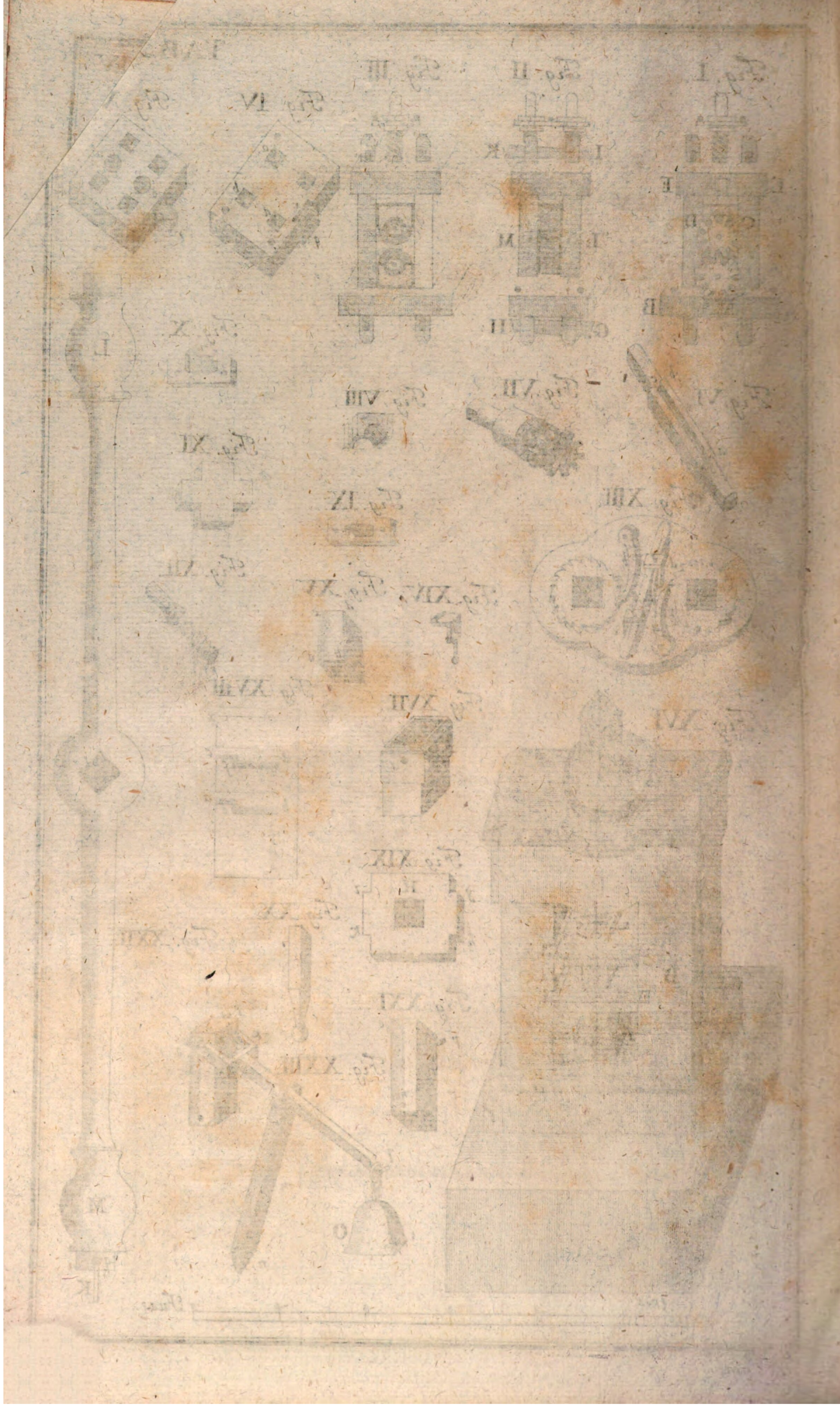
Fig. XXII.

Fig. XXI.

Fig. XXIII.

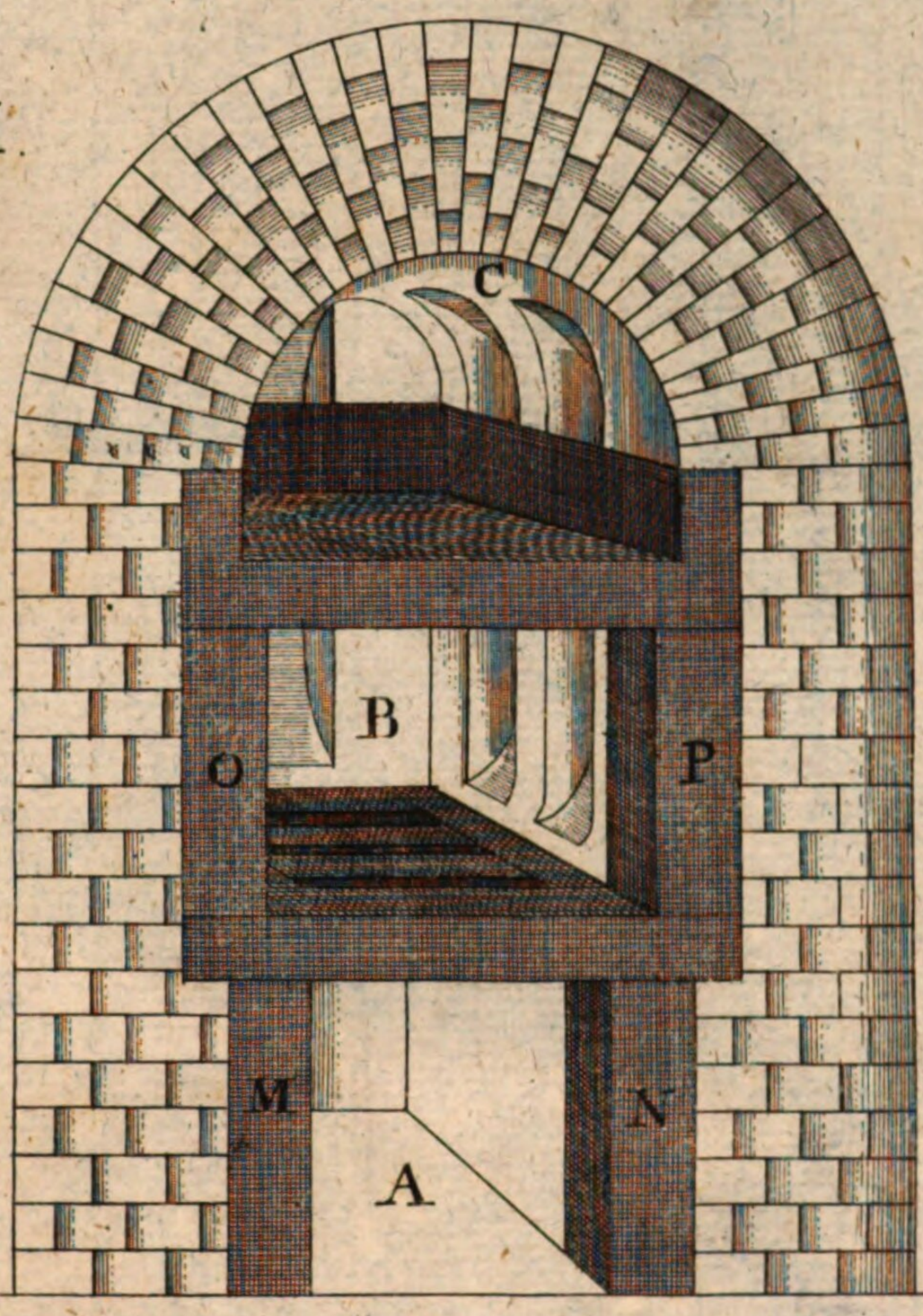






TAB. XXV.

Fig. I.



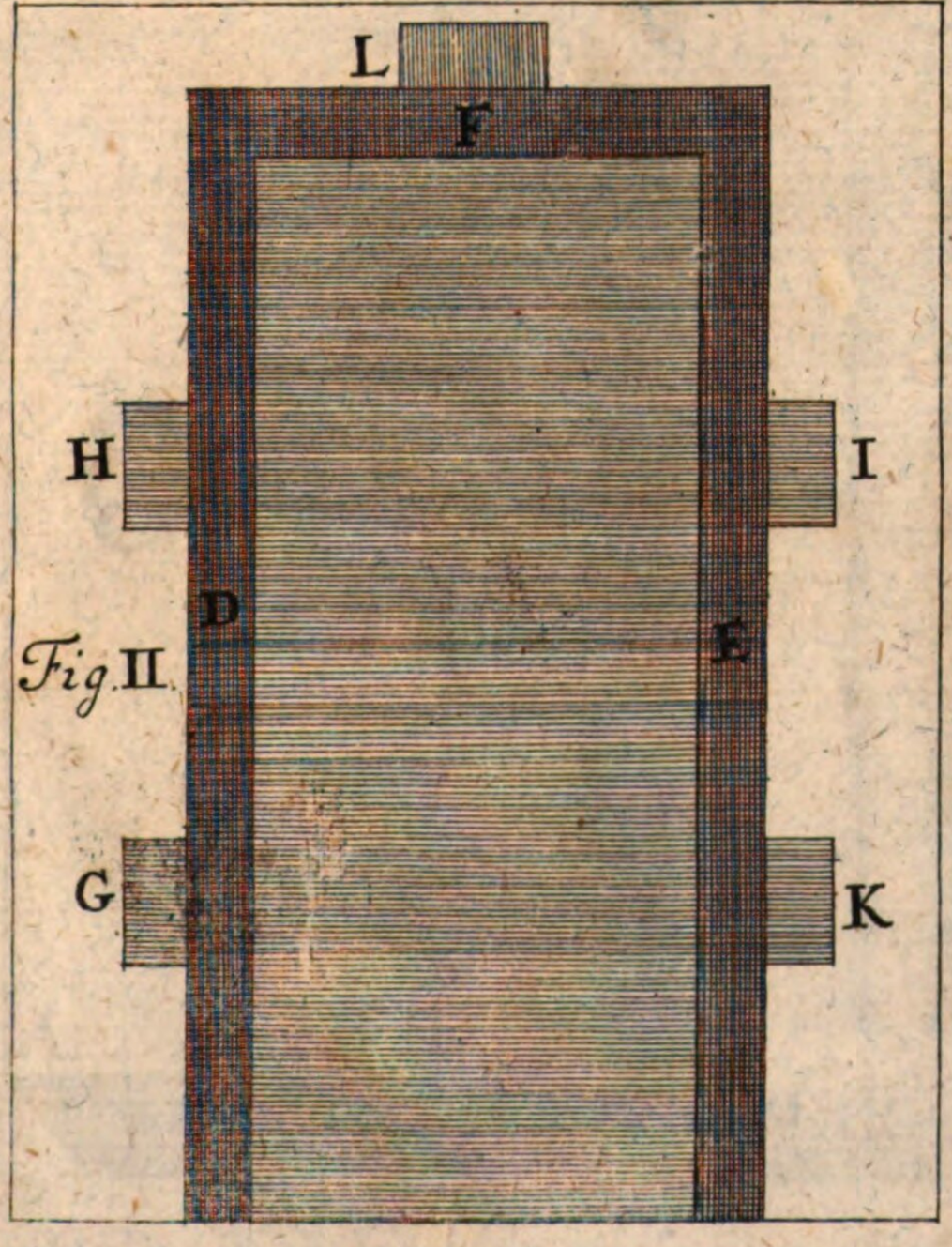
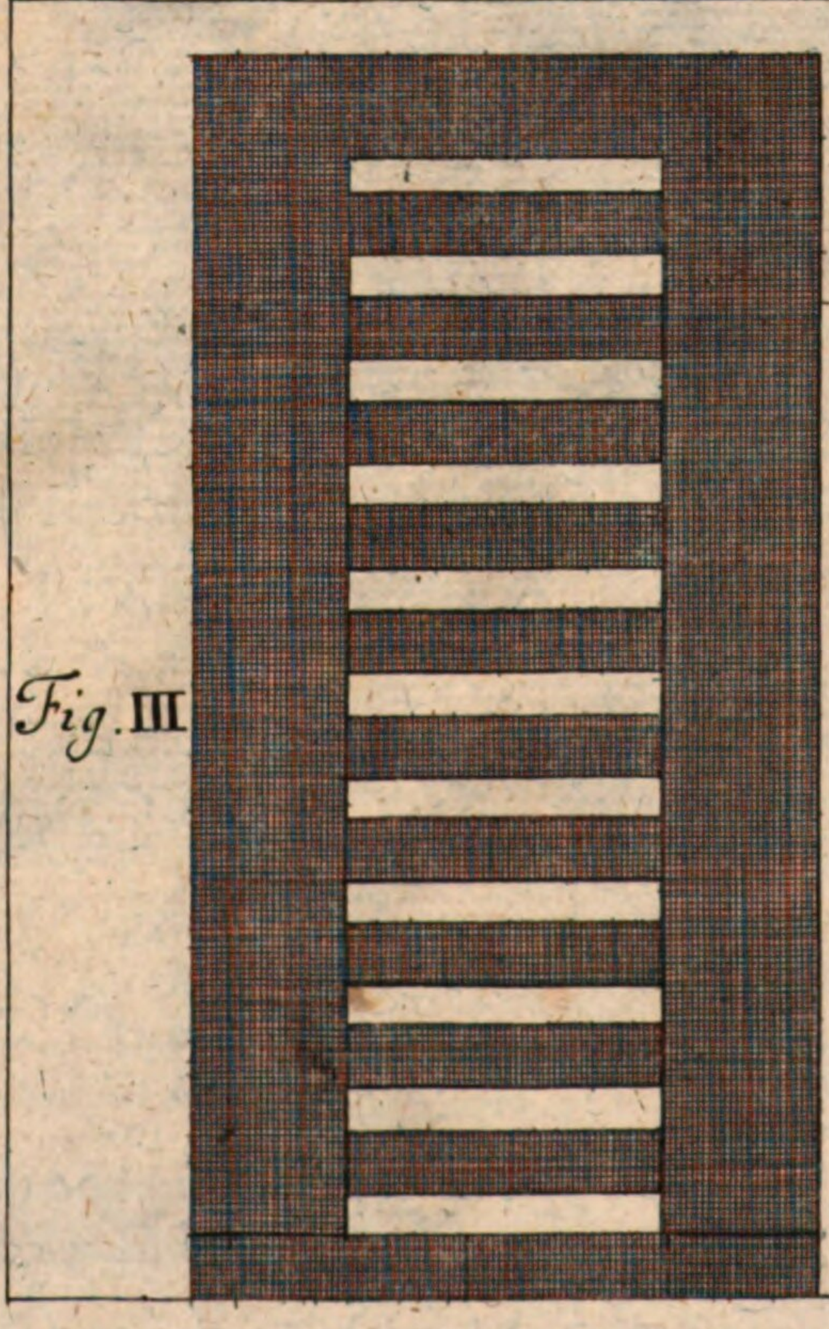
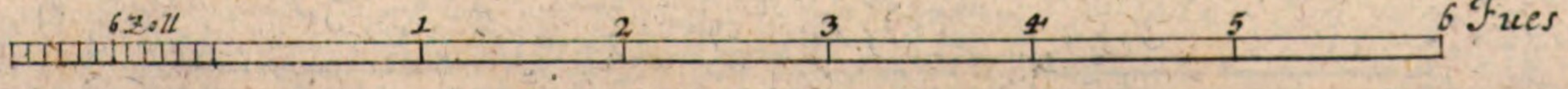
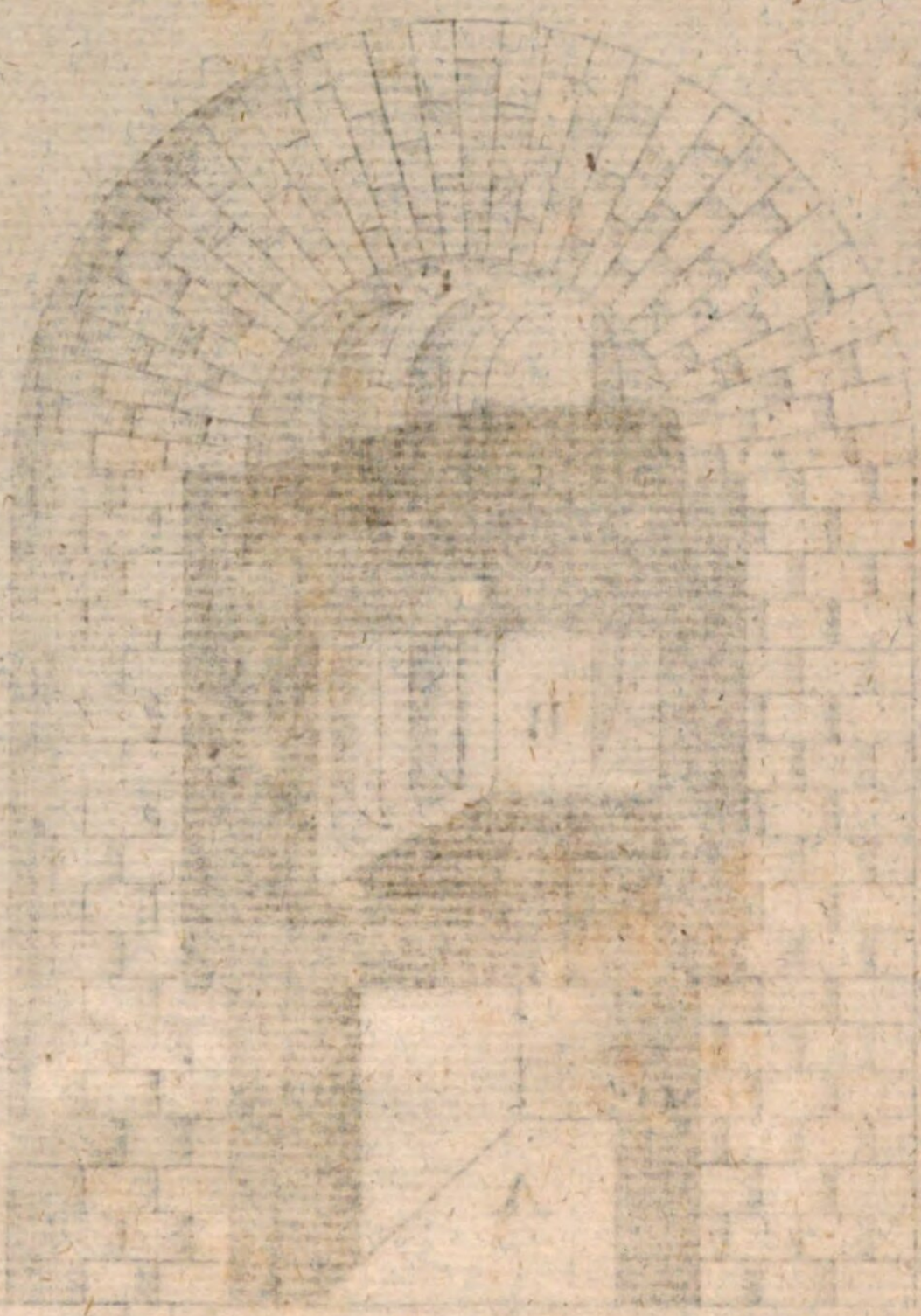


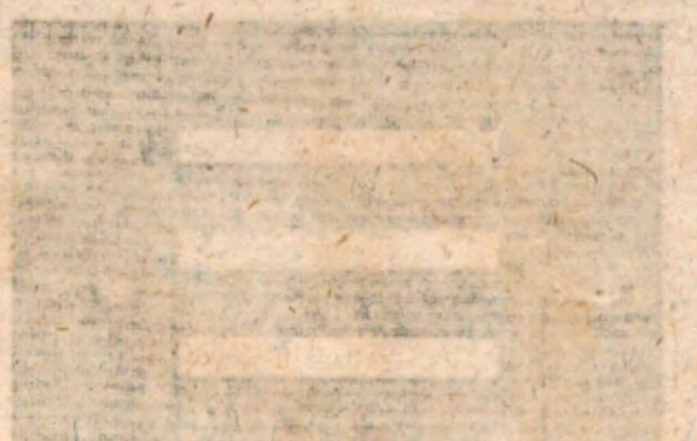
Fig. II.

Fig. III.






I


II

III

TAB. XXVI.

C D

Fig. I.

F

A B

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

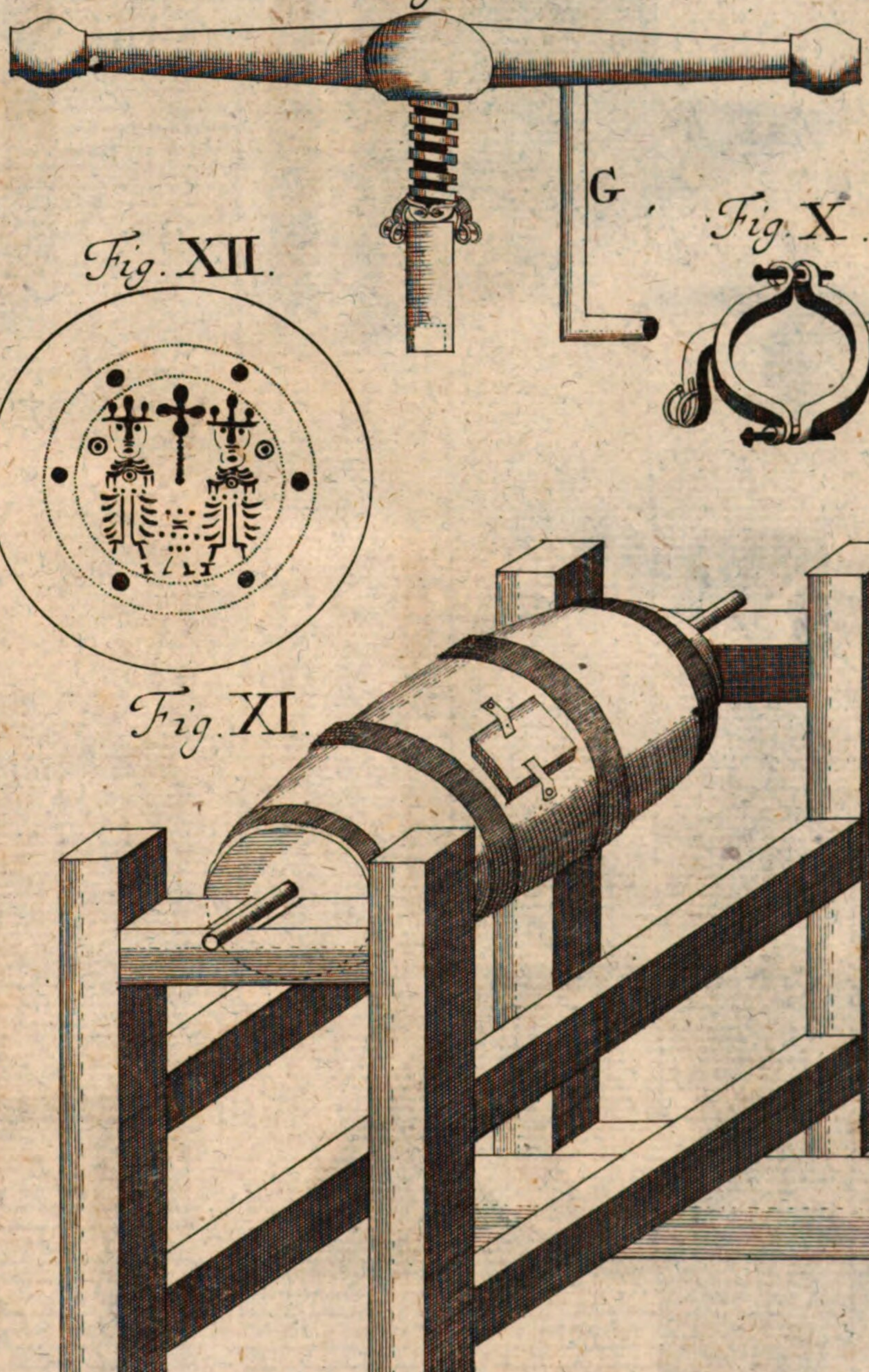
Fig. V.

Fig. VI.

Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig. IX.



G

Fig. X.

Fig. XII.

Fig. XI.

6 Zoll 1 2 3 4 5 6 Fuss.

Fig. I.

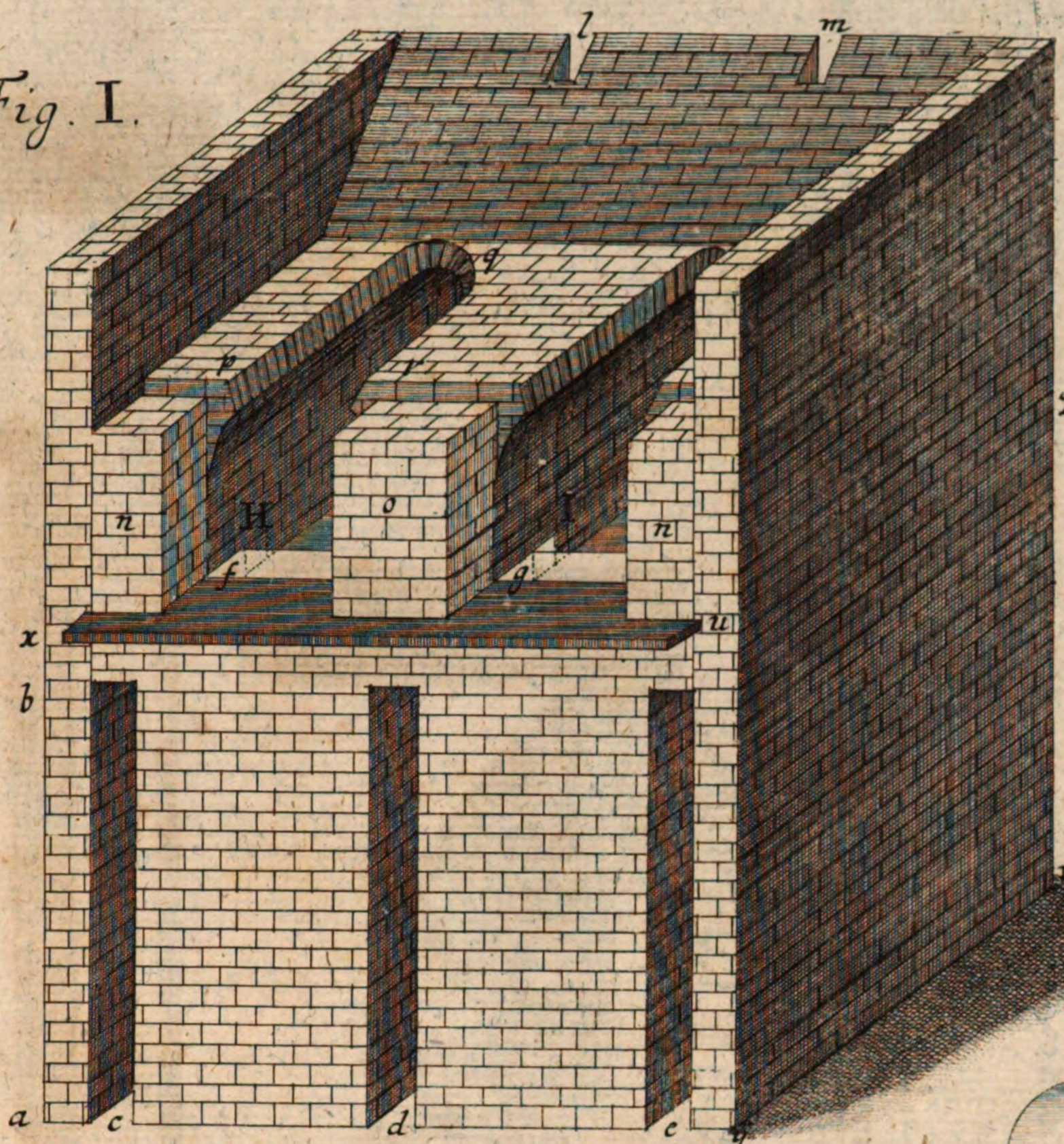


Fig. V.

Fig. IV.

Fig. II.

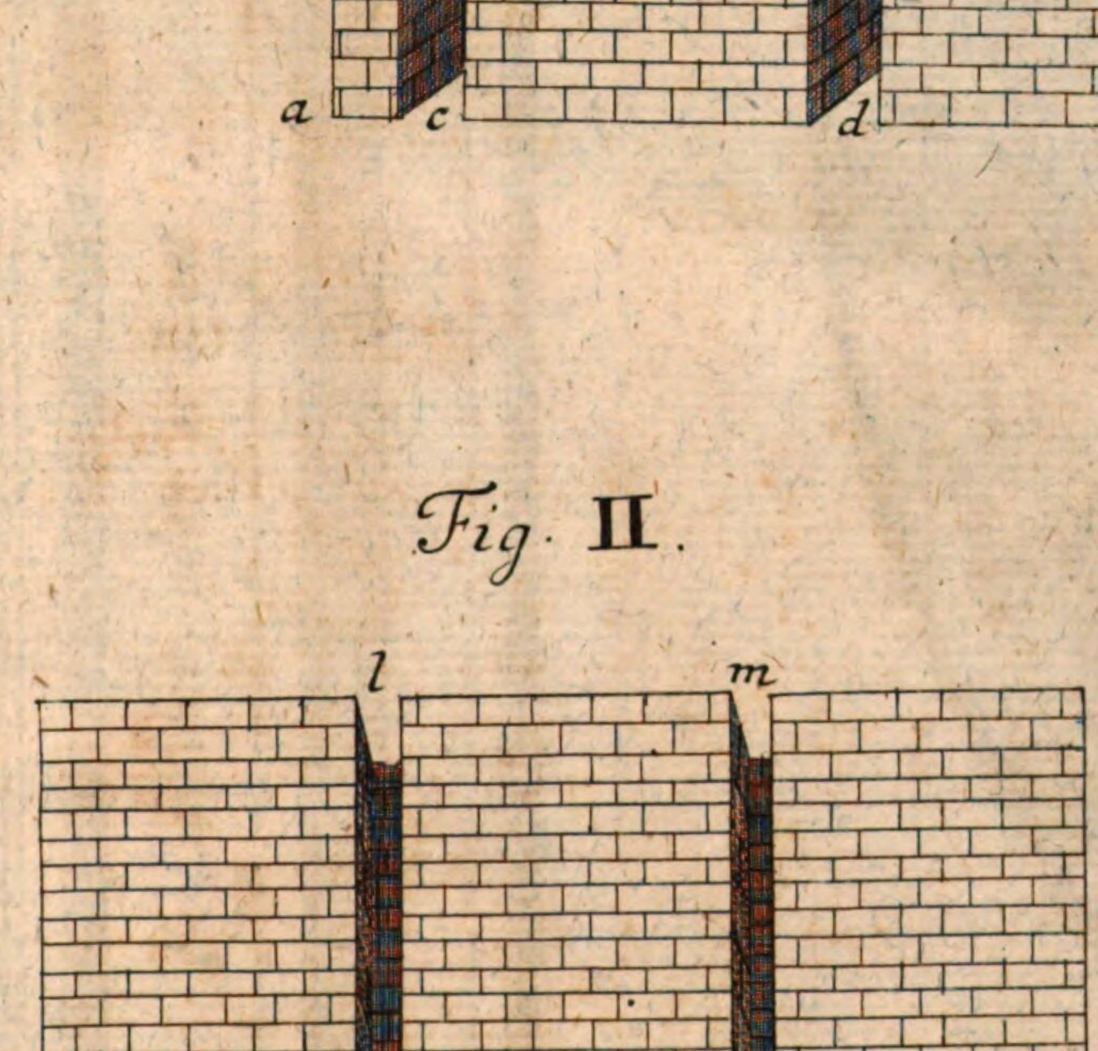
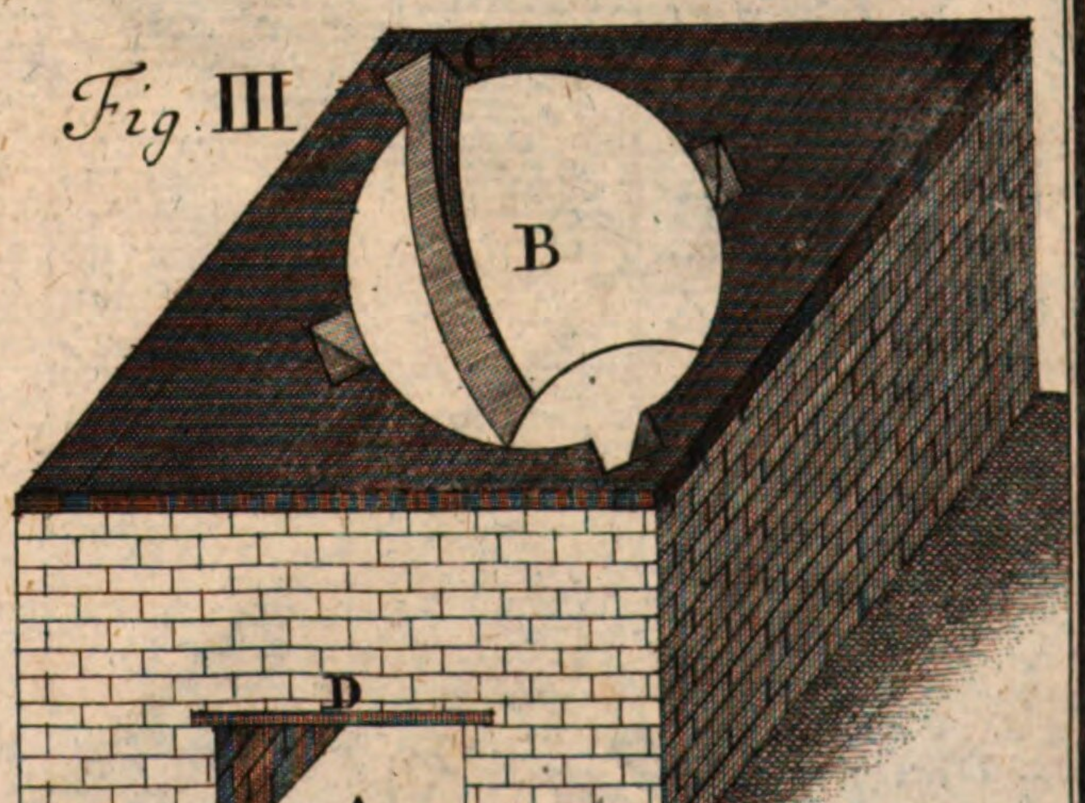
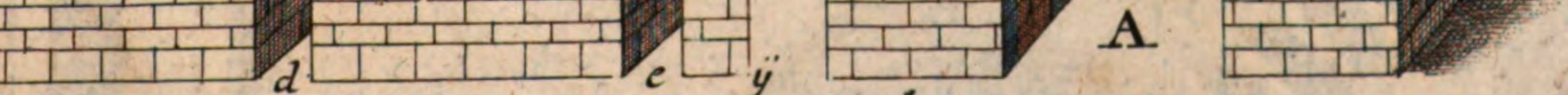
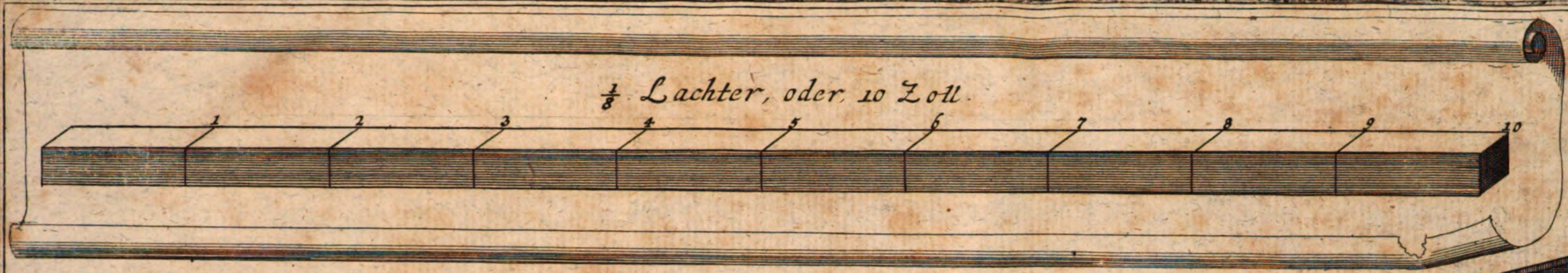


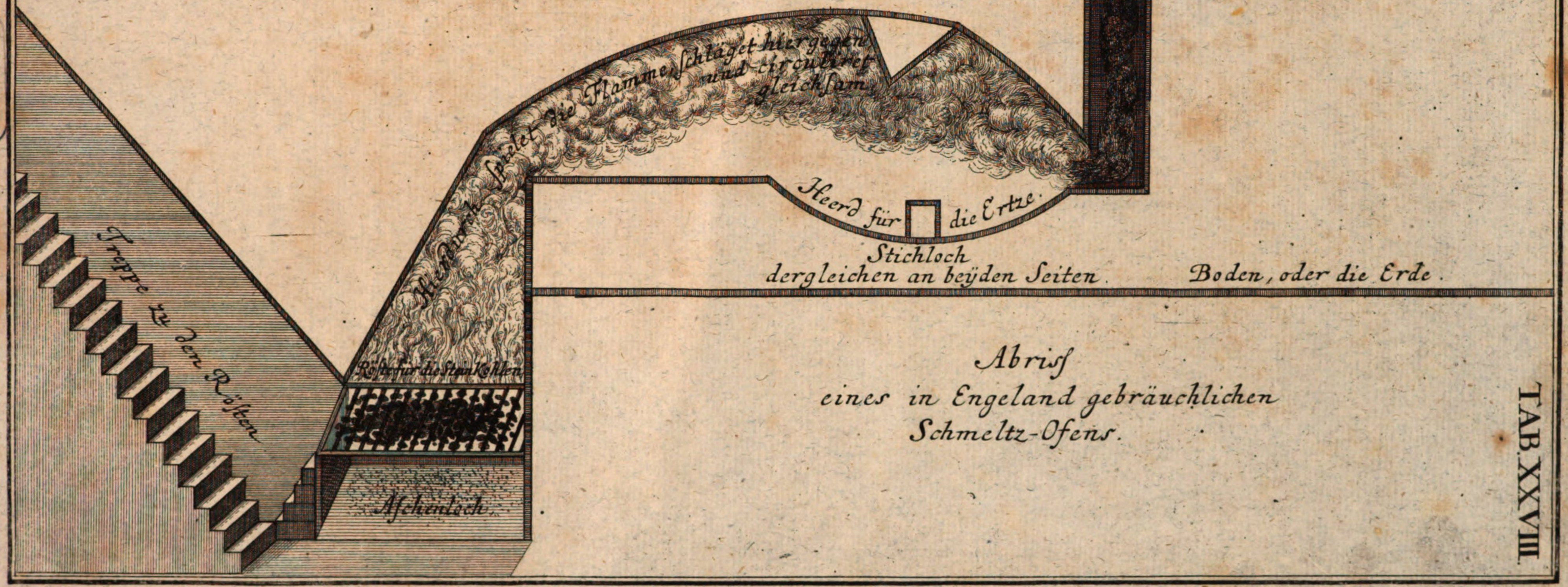
Fig. III





II. Theil.

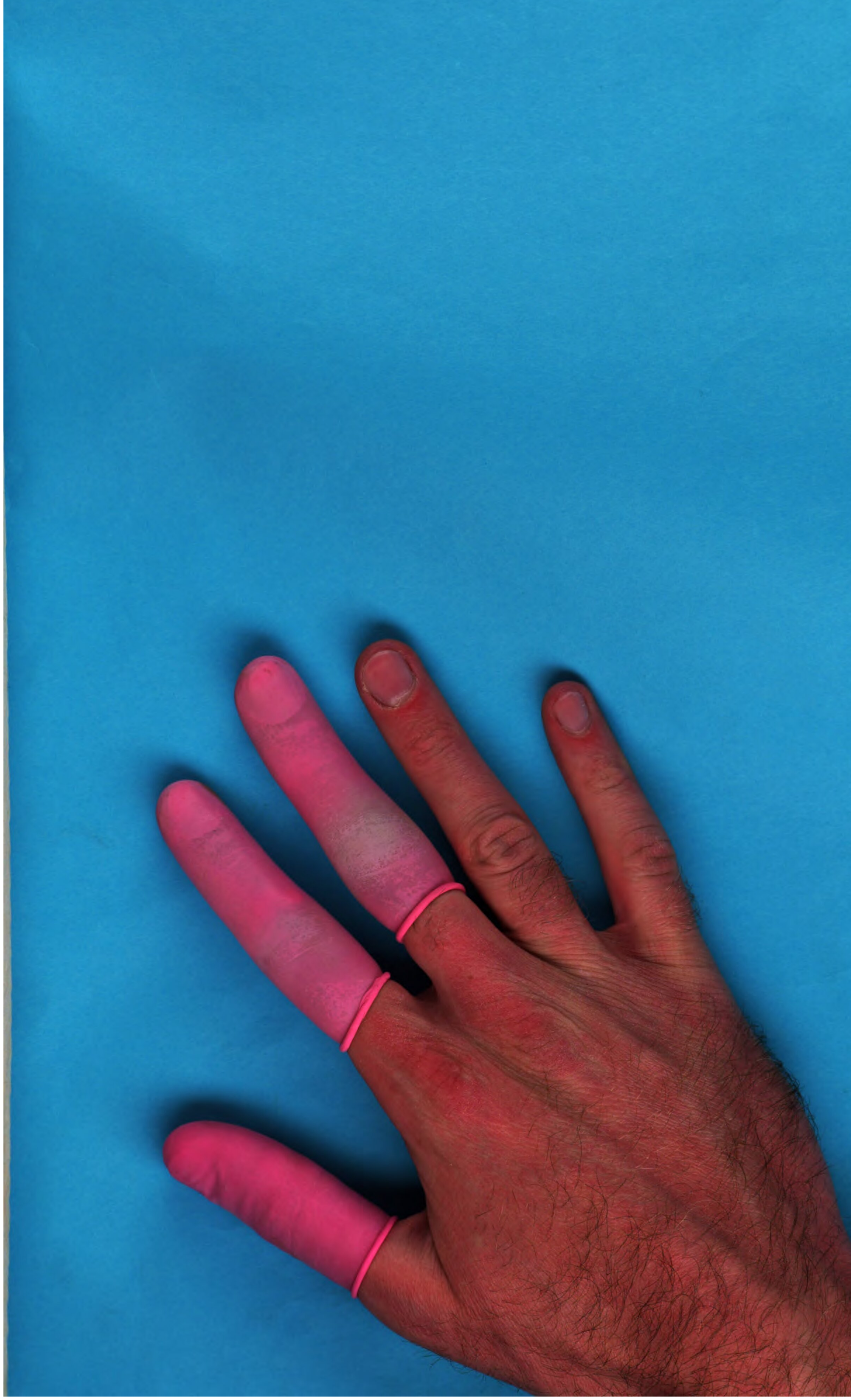




Abriss
eines in Engeland gebräuchlichen
Schmeltz-Ofens.

TAB. XXVIII.

Bayerische Staatsbibliothek München



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Calvör, Henning, 1686-1766

Acta Historico-Chronologico-Mechanica Circa Metallurgiam In Hercynia Superiori. Oder Historisch-chronologische Nachricht und theoretische und practische Beschreibung des Maschinenwesens, und der Hülfsmittel bey dem Bergbau auf dem Oberharze
Bd.: Zweyter Theil

Braunschweig 1763

BHS I B 191-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10705760-5
VD18 80415849